

# L'animal-machine au tribunal de l'histoire

Pierre Cornu, Egizio Valceschini

▶ **To cite this version:**

Pierre Cornu, Egizio Valceschini. L'animal-machine au tribunal de l'histoire. Sesame : Sciences et sociétés, alimentation, mondes agricoles et environnement, 2020, 6, pp.10-12. hal-02997794

**HAL Id: hal-02997794**
**https://hal.inrae.fr/hal-02997794**

Submitted on 10 Nov 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# sesame

6
NOVEMBRE 2019

SCIENCES ET SOCIÉTÉ
ALIMENTATION
MONDES AGRICOLES
ET ENVIRONNEMENT

## LIBAN : COMMENT FAIRE POMME NEUVE ?

## L'ANIMAL-MACHINE AU TRIBUNAL DE L'HISTOIRE

## OBÉSITÉ INFANTILE : LE POIDS DE LA FAMILLE

## CONSCIENCE DES ANIMAUX : QUELS CONSENSUS SCIENTIFIQUES ?

## CLIMAT ET AGRICULTURE : IL FAUDRA TOUTE UNE CHAÎNE DE TRANSFORMATIONS

## TRANSPARENCE : UNE CONFIANCE AVEUGLE

## NÉO-AGRICULTEURS : TENEZ FERME !

## NOURRIR LES ABEILLES ?

SOMMAIRE 2

## BRUITS DE FOND


PAR AILLEURS
**Liban : comment faire pomme neuve ?**
4

FRONTIÈRES
**Le domestique, le sauvage et le cabinet de curiosités**
5

DÉCHIFFRAGE
**Transitions énergétiques, transformations socioécologiques**
6

TOUT UN MONDE
**L'Éthiopie a faim d'avenir**
8

LE JOUR D'AVANT
**L'animal-machine au tribunal de l'histoire**
10

INSTANTANÉS
13


## QUEL HEURT EST-IL ?


CRISPR-Cas9
**« Adapter l'animal ne peut être un alibi recevable. »**
16

OBÉSITÉ INFANTILE
**Le poids de la famille**
18

CONSCIENCE DES ANIMAUX
**Quels consensus scientifiques ?**
24

ÉTHIQUE
**Des savoirs qui mènent à des devoirs**
28


## CROISER LE FAIRE


CLIMAT ET AGRICULTURE
**Il faudra toute une chaîne de transformations**
30

**« La question brûlante c'est la course de vitesse »**
33

**De maximiser à stabiliser**
35

EAU
**Stocker pour irriguer, bon sens paysan ou fuite en avant ?**
36

**Glossaire des stockages d'eau**
41


## À MOTS (DÉ) COUVERTS


TRANSPARENCE
**Une confiance aveugle**
42

**Du bruit pour rien ?**
45

NÉO-AGRICULTEURS
**Tenez ferme !**
46

DE L'EAU AU MOULIN

**Nourrir les abeilles : demain, l'api-foresterie ?**
50

**Nourrir les abeilles : avec des espèces locales, c'est possible !**
52

**Des amphibiens dans nos paysages agricoles : quelles perspectives ?**
53

**Alimentation positive : Défi et des faits**
56

**Sur la voie d'une sécurité sociale de l'alimentation ?**
58

**Suicides d'agriculteurs : sortir du réductionnisme économique**
60

EDITO 3

# CHÈRES LECTRICES, CHERS LECTEURS…

Plus de trois ans déjà… En mai 2017, naissait *Sesame*. Depuis, vous êtes nombreux à manifester votre intérêt au travers de messages et commentaires et nous tenons à vous en remercier. Fidèles à notre envie d'aborder les sujets d'actualité les plus complexes et controversés, un goût que vous semblez partager, nous espérons que ce numéro saura vous étonner, en redonnant toute leur épaisseur aux questions qui font l'actualité : le climat et l'agriculture, la gestion de l'eau, la conscience des animaux, l'obésité infantile… Et, comme toujours, une kyrielle d'autres articles ainsi que nombre d'illustrations, dont l'humour n'enlève rien à la profondeur du sens.
À l'aube de ce sixième numéro, nous vous comptons toujours plus nombreux : 1 700 abonnés à la revue papier, près de 5 800 à la formule électronique, 100 000 pages vues sur le blog… Des chiffres parlants, mais qui ne suffisent pas. Ce que nous souhaitons aujourd'hui, c'est mieux évaluer la qualité de notre travail, nous assurer qu'il correspond à vos attentes, recueillir vos remarques et connaître vos façons d'utiliser la revue. Pour cela, nous avons besoin de vous. Prendrez-vous quelques minutes pour répondre à notre petit questionnaire qui, naturellement, restera anonyme ? Dans ce cas, rendez-vous sur le blog, à l'adresse http://revue-sesame-inra.fr/enquete/
Nous vous en remercions par avance.
Bon questionnaire et bonne lecture.

La rédaction

*SESAME* n° 6 - Novembre 2019. Publication gratuite tirée en 2 800 exemplaires. Papier 100 % recyclé
« Sesame *n'est pas un nouveau support de communication et n'ambitionne pas de porter la voix officielle de l'Inra. Ce positionnement est souhaité et assumé ; il permettra le débat d'idées en confrontant les positions de personnalités de cultures et d'horizons variés.* »
Philippe Mauguin, PDG de l'Inra, directeur de la publication
**La revue *Sesame* est une publication de la Mission Agrobiosciences-Inra**
2 route de Narbonne, 31326 Castanet-Tolosan - Tél. : (33) 5 62 88 14 50
Abonnements et désabonnements : revuesesame@inra.fr
Blog : http://revue-sesame-inra.fr
**Directeur de la publication**
Philippe Mauguin, PDG de l'Inra
**RÉDACTION**
**Rédactrice en chef :** Sylvie Berthier, sylvie.berthier@inra.fr
**Rédacteurs :** Lucie Gillot, lucie.gillot@inra.fr ; Anne Judas, anne.judas@inra.fr ; Yann Kerveno, yannkerveno@gmail.com ; Laura Martin-Meyer, laura.martin-meyer@inra.fr ; Valérie Péan, valerie.pean@inra.fr ; Stéphane Thépot, thepot@wanadoo.fr
**Chroniqueurs :** Hala Abdallah, Sébastien Abis, Pierre Cornu, Sergio Della Bernadina, Alain Fraval, Olivier Labussière, Alain Nadaï, Bertil Sylvander, Selma Tozanli, Egizio Valceschini
**Dessinateurs :** Biz, Gab, Man, Nono, Samson, Tartrais
**ADMINISTRATION**
Mounia Ghroud, mounia.ghroud@inra.fr – Tél. (33) 1 42 75 93 59
**COMITÉ ÉDITORIAL**
Joël Abécassis (ex-Inra), Philippe Chotteau (Institut de l'élevage), Pascale Hébel (Crédoc), Christine Jean (LPO), Christophe Roturier (Inra), Pierre-François Vaquié (Fédération nationale des Cuma), Julien Weisbein (Sciences-Po Toulouse)
**RÉALISATION**
Gilles Sire, Christelle Bouvet
**FABRICATION**
Imprimerie ReliefDoc, 31130 Balma
N° ISSN 2554 - 7011 (imprimé) / N° ISSN 2555 – 9699 (en ligne)

PAR AILLEURS

# Liban : comment faire pomme neuve ?

BRUITS DE FOND



Hala Abdallah

**par Hala Abdallah,** ministère de l'Agriculture libanais, doctorante SupAgro Montpellier, et **Selma Tozanli,** économiste, ex-enseignante chercheuse au CIHEAM-IAMM (Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes-Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier).

DEPUIS la nuit des temps, les pommeraies se fondent dans le paysage montagnard et rural du Liban et leurs fruits garnissent les tables des ménages. Selon la FAO, la production nationale est passée d'environ 100 000 tonnes dans les années 1960 à près de 130 000 au début des années 70, un chiffre demeuré stable et dont 40 % est voué à l'export, particulièrement vers l'Égypte (deux tiers des exportations en volume), l'Arabie Saoudite et les autres pays du Golfe et du Moyen-Orient. Un débouché essentiel pour les producteurs libanais mais qui, malheureusement, ne cesse de diminuer : leur part dans les exportations mondiales de pommes a accusé une perte de trois points entre les années 1960 et 2010, pour n'en représenter désormais qu'à peine 1 %, voire moins.

Il faut dire que, au cours de ces vingt dernières années, le poids de la Chine, des pays de l'UE, principalement l'Italie et la Pologne, des États-Unis, du Chili et de l'Afrique du Sud a sensiblement progressé. Une nouvelle concurrence qui ne cesse de grignoter les parts de marché du Liban sur ses débouchés traditionnels, en Égypte et dans les pays du Golfe.

Non seulement la filière subit ces fortes pressions sur le plan international, mais elle paie également un défaut de savoir-faire pour améliorer les pratiques culturales, la faiblesse des structures d'appui, l'absence de maîtrise en aval, pour organiser efficacement la commercialisation et la distribution. Résultat : en 2016, la baisse des exportations s'est soldée par des millions de caisses de pommes invendues, provoquant la colère des producteurs. Face à cette crise, l'État a interdit les importations, tenté de trouver des marchés alternatifs et promis des aides financières, que les producteurs n'ont toujours pas reçues. Une intervention contreproductive, qui étouffe l'innovation et fragilise la compétitivité alors qu'il aurait fallu commencer par dresser un inventaire des contraintes et des faiblesses de la filière.

Cet inventaire, nous l'avons réalisé en septembre 2017 avec toutes les parties prenantes. Conclusions ? Une part significative des handicaps se situe en amont : absence d'un système de crédit bancaire permettant, moyennant un faible investissement, de renouveler les vergers et d'introduire de nouvelles variétés ; présence de maladies et nuisibles provoquant la perte de plus de 30 % des fruits sur pied ou après récolte, un taux qui peut aller jusqu'à 90 % en raison notamment de l'inefficacité des pesticides importés de Chine. Par ailleurs, la filière souffre d'une trop faible coordination des acteurs entre l'amont et l'aval : d'un côté les producteurs sont peu ou mal organisés, de l'autre le soutien de l'État en matière d'assistance technique et d'outils de promotion marketing fait défaut. Viennent enfin les problèmes liés à une qualité sanitaire défaillante, non conforme aux normes internationales, et à des coûts de production élevés. Conséquence : un manque de compétitivité sur les marchés internationaux et une part importante de gaspillage. Un sombre tableau que noircit encore l'absence d'industries de transformation dignes de ce nom à même d'absorber les invendus à l'export.

Face à un État manquant de moyens financiers et organisationnels, c'est le secteur privé qui prend la main : la coopérative Sannine, l'entreprise Liban Village ou Biomass stimulent la structuration de la production, l'adoption de pratiques culturales raisonnées et/ou biologiques et travaillent à une répartition plus équitable de la valeur créée. Des initiatives qui devraient se multiplier dans le proche avenir tant elles contentent producteurs aussi bien que consommateurs. ◆

FRONTIÈRES

# Le domestique, le sauvage et le cabinet de curiosités



par Sergio Dalla Bernardina,
ethnologue.

BRUITS DE FOND 5

« *Rentrez un instant chez moi, je vais vous montrer…,* autrefois on disait ma collection d'estampes japonaises ». De nos jours, on dit : « *Mon cabinet de curiosités* ». En fait, cela vient de loin. Les premiers cabinets de curiosité datent de la Renaissance. On y conservait des *mirabilia*, à savoir des choses qui méritaient d'être admirées. On faisait la part entre les *artificialia*, merveilles produites par la main de l'homme, et les *naturalia*, produites directement par le Bon Dieu (pierres précieuses, coraux, dents fossiles de requin…). C'était l'époque des grandes expéditions et on aimait afficher des spécimens exotiques authentiques ou fabuleux : tomahawk, tambours de Siam, vêtements des indigènes de l'Inde et du Pérou, tapis chinois de jonc, mandragores, cornes de licorne et autres sirènes des Fidji.

**UNE BELLE COLLECTION DE MASSACRES.** C'était aussi l'époque où on commençait à introduire dans les maisons ce qui, normalement, devait rester dehors, comme les dépouilles des animaux de la forêt. Tout le monde ne pouvait pas se permettre ces introductions excentriques[1]. Si on intégrait à la maison des reliques animales c'était à doses homéopathiques et pas n'importe où. Dans les salles d'un château, une belle collection de massacres[2] ne risquait pas de court-circuiter la frontière symbolique qui sépare le domestique du sauvage, l'intérieur de l'extérieur (le *home sweet home* du *hic sunt leones*[3]). Alignés dans une chaumière, ces mêmes trophées auraient fait passer leurs détenteurs pour des cavernicoles, des zoolâtres ou, plus simplement, pour des braconniers bons à être pendus sur la place du marché. Aujourd'hui, nous sommes confrontés à un paradoxe. D'un côté, au nom de la protection de la nature, on nous prie de laisser les *naturalia* à leur place, c'est-à-dire dehors. De l'autre, au nom de la *wilderness*[4] (seuls les sauvageons, désormais, n'aiment pas la nature), on nous somme de les exhiber chez nous : exposés dans le living-room, le nid récupéré dans le jardin, le caillou ramassé à la pointe Saint-Mathieu, la racine polie par la mer (« *Mais tiens, on dirait vraiment du land art…* ») attestent notre passion pour le plein air. Les magazines de décoration, on s'en doute, encouragent cette accumulation : « Comment créer un cabinet de curiosités à la maison », « Vingt objets déco pour un cabinet de curiosités à petit prix », « Mettre en scène un cabinet de curiosités chez soi ». On n'hésite pas non plus à nous suggérer de recycler les trophées du grand-père chasseur qui avaient été jusque-là confinés dans le grenier dans un sursaut de pudeur écologiste. L'important – nous explique-t-on – c'est de le faire avec humour.

**SATISFAIRE SA CURIOSITÉ.** La belle exposition que le fonds Hélène et Édouard Leclerc vient de dédier aux cabinets de curiosités (Landerneau, du 23 juin au 3 novembre 2019) fait le tour des *mirabilia* anciens et récents : la collection de sabliers de Jacques Attali, une Vénus anatomique en pièces détachables, bêtes vraies et quasi vraies prêtées par le musée de la Chasse et de la Nature, pierres et plumes polychromes fournies par le Muséum d'histoire naturelle. On y parle du passé, mais on y parle surtout de l'homme contemporain qui, sous le signe du retour à la nature, se découvre à la fois collectionneur, muséographe… et prédateur.
Cet été, en Sardaigne, les douaniers ont interpellé un couple de touristes français qui rentrait au pays avec 40 kilos de sable prélevés sur une plage. Une quantité suffisante pour satisfaire leur curiosité ? ◆

1 - Au cours de son histoire, on le sait, l'Occident a fait de son mieux pour prendre ses distances avec le monde naturel. Sur nos élans « domesticatoires » et « autodomesticatoires », je renvoie à Keith Thomas, *Dans le jardin de la Nature. La mutation des sensibilités en Angleterre à l'époque moderne*, Paris, Gallimard, 1985, et Norbert Elias, *La Civilisation des mœurs*, Calmann-Lévy, 1973, puis Pocket, 2002.

2 - On appelle « massacre », le bois de cerf muni de l'os frontal.

3 - « Ici sont les lions. »

4 - Naturalité, caractère sauvage de la nature.

DÉCHIFFRAGE

# Transitions énergétiques, transformations socioécologiques





Alain Nadaï

par **Olivier Labussière,** Pacte (CNRS, université Grenoble Alpes, Science Po), et **Alain Nadaï**, Cired-CNRS.

JUILLET 2015, la Cop21 est sur le point de s'ouvrir. Elle est précédée d'une conférence internationale à la maison de l'Unesco, au cours de laquelle des scientifiques du monde entier reconnaissent le changement climatique d'origine anthropique et le seuil de 2 °C à ne pas dépasser comme des faits scientifiques (stabilisés). Ce constat s'accompagne d'un appel à entrer dans le « temps des solutions », pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre, via les transitions énergétiques par exemple. En moins d'une décennie, notre approche de ces transitions s'est transformée. La conception de l'avenir énergétique reposant sur des scénarios multiples s'est vue remplacée par des discussions sur le calendrier, le réglage et le financement des investissements, afin de développer à temps des solutions. Les technologies de grande échelle (*scalable technologies*) sont désormais présentées comme la voie naturelle vers le succès. Investir et tout miser sur ces dernières pour atteindre rapidement les objectifs de décarbonisation est un pari pourtant risqué d'un point de vue d'efficacité et de démocratie.

**L'ÉNERGIE N'A JAMAIS ÉTÉ UNE SIMPLE QUESTION D'ÉNERGIE.** Bien qu'elle semble évidente, cette approche ne dispose pas forcément des moyens de ses ambitions. D'une part, elle nous laisse croire qu'un point final de transition, résultant d'un processus linéaire et d'un choix stratégique (technologique) éclairé, pourrait être en vue. D'autre part, les technologies en question (captage et stockage géologique du dioxyde de carbone, énergie nucléaire ou éolienne) restent toutes contestées à divers titres.

Ces contestations ne sauraient être reléguées à des débordements locaux, marginaux, ni disqualifiées au motif de l'urgence ou réduites à un épiphénomène d'acceptabilité, ré-ajustable en fin de course. Elles nous rappellent, simplement mais durement, que l'énergie n'est pas et n'a jamais été qu'une question d'énergie. Les technologies énergétiques, comme les autres, ont des effets systémiques : elles recomposent le monde autour d'elles. Les politiques de transition énergétique doivent donc prendre en compte les dimensions sociétales, politiques et environnementales de ces technologies si elles veulent tirer profit des investissements massifs à venir.

**DES TECHNOLOGIES PORTEUSES DE COLLECTIFS.** Lors de leur déploiement, les technologies de l'énergie forment des systèmes qui sont « indissociablement sociaux et techniques ». Elles peuvent être configurées de façons très différentes selon les collectifs – humains et non humains (savoirs, artefacts, entités « naturelles »…) – qui sont engagés et associés à leur développement. Il suffit de comparer l'éolien terrestre en France et en Allemagne du Nord. La Frise-du-Nord a été le berceau non seulement de l'émergence de l'éolien industriel, à partir d'expérimentations locales issues de milieux alternatifs dans les années 70, mais aussi d'un modèle de développement éolien fondé sur le financement et la participation citoyenne : les *Bürgerwindparks*. Jusque récemment, cette région cumulait un des plus forts développements éoliens en Allemagne et un taux de soutien inégalé au développement de cette énergie. L'association des acteurs de l'éolien, incluant de nombreuses assemblées d'habitants, a même financé, sur les revenus issus de cette énergie, le déploiement de la fibre optique dans cette région rurale et à faible densité de population.

En comparaison, la France, qui depuis début 2000 a adossé son développement éolien sur des développeurs privés, fait toujours face à de fortes tensions autour des projets, en dépit d'expériences très innovantes au niveau local. Les évolutions de sa politique éolienne, notamment en ce qui concerne le financement citoyen

ou participatif, peinent aujourd'hui à favoriser des modes élargis de participation politique ou financière au développement des Énergies Renouvelables (EnR).

**POTENTIELS DE TRANSITION.** Contrairement à une idée reçue, les technologies n'ont donc pas de potentiel « technologique » propre, c'est-à-dire une capacité intrinsèque à servir des objectifs de transition énergétique. Leur potentiel est un potentiel de transition : il dépend des processus, collectifs ou non, par lesquels elles sont déployées. Cela oblige à penser la transition énergétique à partir des territoires afin de ne pas rêver des potentiels technologiques hors sol.
Pour comprendre l'importance de ce potentiel, il convient de ne pas réduire les ressources énergétiques à leur seule dimension physique – le flux cinétique du vent, la radiation du soleil. S'emparer de ces énergies demande d'accéder aux sites où elles se déploient. De même que la technologie n'est pas donnée, le site est à construire. Il s'agit de penser les relations, voire les échanges, entre de nouvelles infrastructures (éoliennes, panneaux solaires) et les entités multiples qu'elles sollicitent : toits, terrains, paysage, faune, flore, sols, engagements individuels ou collectifs (riverains, propriétaires, organisations et gestions collectives au niveau local…). Il est essentiel de considérer ces entités comme des ressources, au même titre que le vent ou le soleil. Cela peut se faire de façon non instrumentale, en raisonnant collectivement les conséquences des projets sur leur devenir. Certaines analyses de projets éoliens (dans le PNR de la Narbonnaise, en Languedoc-Roussillon) ou solaires photovoltaïques (fermes solaires en Rhône Alpes) ont très bien montré comment des projets ou des territoires, ayant connu des tensions autour du développement des EnR, pouvaient retrouver des possibilités de développement de ces énergies à l'occasion de démarches de projet plus ouvertes aux paysages, aux héritages architecturaux ou encore aux migrations animales. C'est à cette condition que peuvent être construits d'autres types de potentiels de transition, porteurs de gains collectifs environnementaux. Les sciences sociales ont un rôle d'enquête à jouer au service de ces processus et au côté des acteurs qui y sont engagés.

**DANS LES PLIS DE LA CONDUITE ACTUELLE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE.** Une recherche récente, fondée sur l'analyse d'une trentaine de processus de transition énergétique pour différentes technologies (photovoltaïque, éolien, réseaux intelligents, bois-énergie, bâtiment performant, capture et stockage géologique du dioxyde de carbone) et dans différents pays (France, Allemagne, Tunisie) a permis d'élargir ces constats et de mieux caractériser les conséquences du mode actuel de conduite de la transition énergétique.
La recherche de solutions de grande échelle conduit bien souvent les pouvoirs publics à recourir à des médiations telles que le marché, les politiques de démonstration technologique ou les instruments économiques (le tarif d'achat, les appels d'offre) – en supposant implicitement que la gouvernance de ces solutions reste ouverte à négociation et ajustements. Ceci arrive bien sûr rarement. Lorsque c'est le cas, ces ajustements reposent sur les efforts des acteurs les plus affectés par les processus de transition, contraints de « remonter à contre-courant » des processus peu attentifs aux conséquences qu'ils engendrent. En outre, le biais de certaines de ces médiations est de renforcer les pouvoirs d'acteurs en place dans les filières énergétiques traditionnelles, déjà habitués à la technicité de ces dispositifs et souvent motivés prioritairement par des enjeux de profit. La soutenabilité des processus de transition en est inévitablement affectée car ces derniers se resserrent sur une dimension économique, au détriment de la prise en compte de l'ensemble des ressources qu'ils engagent.

**L'URGENCE À SÉDIMENTER DE NOUVELLES SOLIDARITÉS ÉNERGÉTIQUES.** La montée des enjeux climatiques, la caractérisation de ses effets sur certains milieux (montagne, océan, pôles), leur mise en regard avec notre quasi-incapacité à mener les actions nécessaires, contribue à une reformulation de l'enjeu de transition énergétique.
L'espoir d'une transition environnementale et sociétale, fondée sur une innovation technologique génératrice de croissance, d'emploi et de gains environnementaux, sans modifier significativement nos modes de vie, laisse peu à peu la place à une conscience que des changements plus radicaux nous attendent. Sans qu'elles se formulent encore clairement et au grand jour, les notions de sobriété, de décroissance, de rationnement, voire d'effondrement, commencent à occuper une place perceptible dans les réflexions et les visions de nombre d'acteurs, au-delà des cercles les plus engagés.
Leur prise en compte impose d'élargir nos critères de transition énergétique, au-delà des mégawatts renouvelables pour y incorporer des dimensions d'adaptation à ces univers de « plus de 2 °C » (résilience). L'articulation entre changement d'énergie et réduction de nos consommations devient incontournable. Il en va de même pour l'articulation entre changement d'énergie et construction de nouvelles solidarités, perçues par les plus engagés comme la seule manière de se préparer à des temps incertains. Dans ce contexte, les chercheur.euses, en repensant leurs approches et leurs formes de collaboration avec les institutions, les associations et les territoires, peuvent prendre part de façon engagée à l'expérimentation de ces nouvelles solidarités.
Ainsi, l'attention aux dynamiques collectives élargies – humaines et non humaines –, que nous concevions il y a peu comme les conditions de processus efficace de transition énergétique dans un monde stable, devient peu à peu la condition même de résilience de cette transition dans un monde incertain. ◆

Ouvrage récent : O. Labussière, A. Nadaï (dir.), *Energy Transition. A Sociotechnical Inquiry*, Palgrave, London, 2018. Ce travail est l'aboutissement d'une recherche collective (Cired, Pacte, Grets, EVS, Irstea-Bordeaux, Irstea-Grenoble, LOTERR) financée par l'ANR, appel « Sociétés Innovantes ».

TOUT UN MONDE

# L'Éthiopie a faim d'avenir





par Sébastien Abis,
directeur du Club Demeter, chercheur associé à l'Institut de Relations Internationales et Stratégiques (IRIS).

**Au carrefour des émergences africaines et de la mondialisation, l'Éthiopie mérite notre attention. Situé dans la Corne de l'Afrique où les dynamiques géopolitiques sont complexes, ce pays est en pleine mutation. Il suscite, toutefois, autant de promesses que d'inquiétudes.**

RICHE d'une histoire vieille de 5 000 ans, où les traditions locales sont aussi nombreuses que variées, l'Éthiopie est une société multiethnique, chrétienne aux deux tiers, comptant plus de quatre-vingt langues et dialectes. Avec le Libéria, elle est le seul État africain à ne pas avoir été colonisé, si ce n'est brièvement par l'Italie fasciste de 1936 à 1941. Forte de ses quelque 110 millions d'habitants, cette nation se hisse désormais au 13e rang des pays les plus peuplés du globe et devrait entrer dans le top 10 mondial, à l'horizon 2050, avec un prévisionnel de près de 190 millions d'habitants. Déjà deuxième population africaine après celle du Nigeria, ce peuple est aussi très jeune – les moins de 15 ans y représentent 40 %. Autre caractéristique, 80 % des Éthiopiens vivent encore dans les campagnes et leurs villages étendus, un taux plus élevé que la moyenne africaine (60 %).

**ENTRE PAUVRETÉ ABSOLUE ET CROISSANCE SOUTENUE.** Si le pays enregistre l'une des croissances économiques les plus fortes du monde depuis le milieu des années 2000 (entre 8 et 10 % en moyenne par an), rappelons que « le lion africain » reste sous-développé, toujours classé parmi les Pays les Moins Avancés (PMA) du monde. Un quart de sa population se trouve en situation de pauvreté absolue et la moitié toujours analphabète, ce qui la place au 174e au classement de l'indice de développement humain; plus du tiers des habitants n'a pas accès à l'eau potable. En raison de la progression démographique, l'État ne peut perdre de temps et, depuis la fin de la guerre civile en 1991, il est engagé dans des processus de modernisation à marche parfois forcée. En cherchant à industrialiser le pays et à attirer les investisseurs, tout en restant assez prudentes en matière de libertés individuelles, les autorités se heurtent régulièrement à des troubles intérieurs. Le modèle politique du fédéralisme ethnique comporte ainsi d'indéniables limites. Les rapports entre les Oromos, majoritaires en nombre, et les Tigréens, souvent aux commandes des affaires publiques et de l'économie, s'avèrent tendus. L'actuel gouvernement, mené depuis le printemps 2018 par le jeune premier ministre Abiy Ahmed[1], tente d'aller de l'avant par un jeu d'équilibre délicat, conjuguant ouvertures, réformes et dialogues. Les attentats de juin 2019 dans la région Amhara, avec notamment l'assassinat du chef d'état-major de l'armée nationale, ont été assimilés à une tentative de coup d'État. Ils ont surtout révélé que le risque de balkanisation existe en Éthiopie. Entre coexistence d'ethnies locales, dirigisme économique et insertion internationale, les autorités ne cachent pas qu'elles s'inspirent de la Chine pour trouver leur voie. Or les moyens financiers des pouvoirs publics demeurent faibles, les devises étrangères insuffisantes et le recours à l'aide internationale pour le développement est toujours nécessaire. L'Éthiopie fait partie des pays africains qui ont reçu le plus de soutiens financiers internationaux en Afrique depuis 20 ans.

**LE LION A FAIM.** Afin de favoriser son développement mais également renforcer son influence, le pays semble miser de plus en plus sur quatre ressources. La première, son potentiel humain qui représente une main-d'œuvre colossale et peu chère. Chaque année, deux millions d'Éthiopiens entrent sur le marché du

1 - Prix nobel de la paix en octobre 2019.

travail et l'État dépense 30 % de son budget pour l'éducation. L'Éthiopie se lance, peu à peu, dans l'innovation et le numérique. Deuxième ressource, la terre. Il faut dire que les surfaces arables sont vastes et deux tiers d'entre elles toujours inexploitées. Plus de cinq millions d'hectares ont été mis en culture au cours des deux dernières décennies. Toujours traumatisée par le souvenir des grandes famines du siècle dernier et régulièrement frappée par des sécheresses d'une extrême sévérité, l'Éthiopie, qui possède le plus grand cheptel africain avec 150 millions de têtes de bétail, mise sur l'agriculture pour accroître sa sécurité alimentaire ; un secteur qui pèse 80 % de l'emploi, 35 % du PIB et 40 % des exportations totales du pays. Et le pays compte bien continuer d'exporter des fleurs coupées, des céréales et surtout du café, dont il est aujourd'hui le deuxième exportateur mondial. Troisième ressource sur laquelle s'appuyer, l'eau, puisque, avec la République démocratique du Congo, cette nation est la deuxième en Afrique la mieux dotée sur le plan hydrique. Château d'eau de la Corne de l'Afrique, ayant la main sur le robinet que constitue le bassin du Nil, construisant, avec le barrage de la Renaissance, l'un des édifices hydrauliques les plus importants de la planète, elle dispose d'atouts certains dans ce domaine. Toutefois, comme pour le foncier, les inégalités hydriques sont criantes. Demain, nul doute que la terre et l'eau feront l'objet de convoitises et de rivalités grandissantes. Cela vaut pour les dynamiques intérieures autant que pour les relations avec le voisinage, à commencer par l'Égypte, inquiète de voir le partage du Nil se rééquilibrer en sa défaveur. Dernière ressource clef, le ciel. Avec Ethiopian Airlines, le pays s'est doté de l'une des compagnies aériennes les plus compétitives de la planète, la seule desservant quotidiennement toutes les capitales africaines. L'aéroport d'Addis-Abeba s'affiche comme l'un des principaux hubs aériens du continent et montre d'importantes ambitions dans ce secteur.

Aux enjeux intérieurs s'ajoute la conduite d'une politique extérieure qui sans cesse doit s'ajuster. En effet, l'Éthiopie, immense géographiquement (deux fois la France) mais enclavée, doit, en raison de cette absence d'accès à la mer, relever d'indéniables défis en matière logistique et commerciale. Les déficiences infrastructurelles – et partant sanitaires – sont sérieuses, comme l'illustrent les chantiers dans la capitale Addis-Abeba devenue, avec plus de cinq millions d'habitants, l'une des plus grandes mégalopoles du continent africain. Le relief montagneux du pays ne facilite pas les choses – la moitié des Éthiopiens vivent d'ailleurs à plus de 2 000 mètres d'altitude. En outre, pour pouvoir échanger avec les marchés internationaux, le pays dépend à hauteur de 90 % de la voie portuaire offerte par son voisin djiboutien. Le réchauffement du dialogue avec l'Érythrée doit se comprendre à l'aune de cette problématique géographique et logistique, car la maritimisation du développement de l'Éthiopie est un objectif.

Sur le plan géostratégique, « le lion africain » n'est pas à l'abri des secousses. Il est entouré de pays relativement turbulents et instables, à l'instar des deux Soudan et de la Somalie. À son sud, le Kenya, bien plus calme et qui lui aussi émerge, présente un niveau de vie deux fois supérieur à celui des Éthiopiens. Si les relations politiques, économiques et culturelles sont multidimensionnelles – des rapports sont noués aussi bien avec l'Europe, les États-Unis, le Golfe ou l'Asie –, deux tendances se confirment ces dernières années. Tout d'abord, l'augmentation des échanges avec la Chine, qui y investit beaucoup et compte sur ce pays dans le maillage de ses routes de la soie contemporaines. Ensuite, les interactions avec l'Afrique, en matière tant politique que commerciale, avec la mise en place en cours de la Zone de Libre-Échange Continentale (ZLEC), appelée à devenir la plus vaste du monde en perspective des 2,5 milliards d'habitants que l'Afrique devrait compter d'ici 2050. À Addis-Abeba – parfois surnommée la « Bruxelles africaine » – bat le cœur du multilatéralisme continental. L'Union africaine siège dans la capitale éthiopienne ainsi que plusieurs organisations panafricaines. Le pays accueille sur son territoire des réfugiés venus de pays limitrophes en crise, le propulsant au rang de troisième plus important pays d'accueil de migrants en Afrique. Par ailleurs, l'Éthiopie, premier contributeur africain aux interventions de l'Onu depuis 2012, possède des forces militaires importantes et équipées. Active dans la lutte régionale contre le terrorisme, elle peut notamment compter sur l'appui des États-Unis.



**ELDORADO OU TERRITOIRE LÉOPARD ?** Toutes ces dynamiques montrent qu'il est indispensable d'intégrer l'Éthiopie parmi les pays incontournables du devenir de l'Afrique. Son poids démographique, sa situation géographique et son potentiel de développement en font un émergent de premier plan. Des transitions en cours visent à moderniser ce géant sans perdre de temps. Il faut dire que les enjeux intérieurs sont pressants. L'unité de la nation éthiopienne demeure extrêmement fragile. La pauvreté reste tenace et tous les habitants n'ont pas le sentiment d'en avoir fini avec le sous-développement. Aux alentours, un voisinage terrible oblige les autorités éthiopiennes à exercer la plus grande vigilance, tout en trouvant des points d'ancrage pour mieux commercer et insérer le pays dans la mondialisation. Au cours de la décennie 2020-2030, il conviendra donc de suivre de près l'évolution de l'Éthiopie. Certains misent sur ce qu'ils présentent comme un eldorado. D'autres évoquent parfois l'une des cartes sauvages du continent africain, avec un territoire léopard où des progrès existent à proximité de fortes vulnérabilités. À ce stade, tous les scénarios restent possibles. ◆

LE JOUR D'AVANT

# L'animal-machine au tribunal de l'histoire

BRUITS DE FOND 10

**En 1964, aux États-Unis, paraît un livre intitulé « Animal machines ». Rédigé par Ruth Harrison et préfacé par Rachel Carlson, il dénonce les conditions d'élevage industriel dans lesquels les animaux sont réduits à de strictes fonctions de production. À peine sortie de l'enfance, la génération du baby-boom apprend que l'âge de l'opulence est aussi celui de l'aliénation du vivant. En France, le temps est encore plus court entre la sortie des privations de la guerre, l'accompagnement scientifique et technique de la modernisation agricole et agro-industrielle et le désenchantement issu des techniques de rationalisation utilitariste des ressources animales. Dès cette époque, la « question animale » est posée. On sait l'effet foudroyant de son développement entre la fin du XX^e^ siècle et le début du XXI^e^ sur le rapport à l'élevage, à la science et aux consommations. Mais, si multiple soit cette question du statut de l'animal de rente, tant par ses acteurs que par leurs motivations, avec des différences notables d'un pays à l'autre, elle présente un étonnant dénominateur commun : l'exécration du modèle de « l'animal-machine », legs empoisonné des Lumières.**



Pierre Cornu

**Par Pierre Cornu,** professeur d'histoire contemporaine et d'histoire des sciences à l'université de Lyon, actuellement en délégation à l'Inra, et **Egizio Valceschini,** directeur de recherches Inra, président du comité d'histoire de l'Inra et du Cirad.

**« L'ANIMAL-MACHINE » DU TEMPS DES LUMIÈRES.** René Descartes est souvent désigné comme le concepteur du modèle de « l'animal-machine » pour l'usage qu'il fit de cette métaphore dans son « Discours de la méthode ». Pourtant, en resituant ses écrits dans l'esprit scientifique qui émerge au XVII^e^ siècle, on comprend qu'il n'y a nulle intention chez le philosophe d'aller fouiller dans les entrailles des animaux pour en saisir et en contrôler les mécanismes : ce qui l'intéresse, c'est de séparer ce qui, dans l'œuvre divine, est de l'ordre de la création (la matière) de ce qui est de l'ordre du don (l'âme). Le plus nouveau dans son œuvre n'est pas qu'il dénie à l'animal une vie spirituelle, mais qu'il convoque pour en parler des objets issus du génie technique de l'homme : les automates, les horloges. De fait, tout son siècle se passionne pour la quête des lois du mouvement des corps animés et inanimés. L'animal dont on disserte c'est le bœuf gras ou le mouton à laine qui, en Europe du Nord déjà, est sollicité pour fournir une source de revenu plus fiable et plus prometteuse que la céréaliculture. Enfin et surtout, alors que se développe l'esclavage de masse dans les plantations des Indes occidentales – première forme d'agriculture rationalisée –, le débat s'engage sur une certaine animalité partagée par tous les organismes supérieurs, y compris les humains, et les arrangements que l'on peut ou non trouver pour tracer la frontière entre sujets et objets.

Au siècle suivant, celui des Lumières, « L'Encyclopédie » de Diderot et d'Alembert témoigne de ce que la machine n'est plus seulement un support de réflexion mais un modèle pour l'action. « *Qu'est-ce que l'animal ?* », questionne l'article dédié. Principalement une ressource, lit-on entre les lignes. En une époque qui voit l'essor des manufactures et du commerce, la chaleur, le travail, le mouvement requièrent des corps de chair, de bois ou de métal dont il s'agit de penser la production, l'entretien, le coût. La machine à vapeur concurrence l'ouvrier, le bœuf hésite entre sa vocation de bête de trait et celle de bête de boucherie, et l'esclave, suivant qu'il produit du sucre ou des émeutes, devient un sujet de spéculations économiques ou philosophiques. Les élites « éclairées », phy-

*« En France, c'est la vache polyvalente de la petite exploitation rurale qui triomphe, à la fois dans les concours agricoles et sur les foires, avec la bénédiction du régime républicain. »*

siocratiques, anglophiles, utilitaristes, raisonnent les animaux qui vivent sur leurs domaines essentiellement à partir de leurs fonctions. Autour du sélectionneur anglais Robert Bakewell, on se passionne pour l'amélioration par croisement des animaux de race. Les moutons, et notamment les mérinos d'Espagne, font l'objet d'un engouement extraordinaire. Comme l'écrit de manière très suggestive « La maison rustique », best-seller du siècle, dans son édition de 1762, les bêtes à laine « *sont les bestiaux qui font le plus de profit : leur fécondité, leur toison, leur chair, leur lait, leur graisse, leurs peaux, leur fumier même, tout en fait tant, qu'une ferme sans troupeau est un corps sans âme* ». La machine est certes toujours associée à la problématique de l'âme, mais une âme qui, il faut bien le dire, commence à ressembler singulièrement à « l'esprit du capitalisme » tel que défini par Max Weber.

**« L'ANIMAL-MACHINE » DE LA RATIONALISATION INDUSTRIELLE.** L'entrée dans l'ère industrielle au XIX[e] siècle ne fait que généraliser à l'Europe puis au monde cet amalgame de rationalité et de mythologie qui préside à la mise en valeur de la nature par la science, le travail et le commerce. Ce sont désormais les bovins qui jouent les premiers rôles, « machines » à lait, à viande, à cuir, à engrais eux aussi, mais en fonction de variantes très contrastées selon l'ordre social des pays considérés. Dans les îles britanniques, c'est le bœuf gras qui constitue le summum de l'animal-machine, une fabrique de graisse alimentaire sur pied qui fait la fierté et le profit de ses propriétaires, les *gentlemen farmers* de l'ère victorienne. En France, c'est la vache polyvalente de la petite exploitation rurale qui triomphe, à la fois dans les concours agricoles et sur les foires, avec la bénédiction du régime républicain. Mais dans chaque pays ce sont des méthodes identiques qui sont déployées par les vétérinaires, les sélectionneurs et autres spécialistes des sciences de l'animal, pour rationaliser les animaux de rente par le contrôle de la reproduction, de l'alimentation et des soins.

Tout au long de cet âge du capitalisme industriel, ce n'est plus seulement l'animal qui est une machine mais l'étable elle-même, puis le complexe élevage-abattoirs, avec l'exemple à la fois fascinant et cauchemardesque, dénoncé en 1906 par Upton Sinclair dans son livre « La Jungle », des usines de mort que constituent les abattoirs de Chicago, où convergent les immenses troupeaux de l'Ouest américain avant d'être débités en rations protéinées pour les consommateurs de la Nouvelle-Angleterre urbaine et industrielle. En Europe du nord, les zootechniciens s'affirment comme les experts indispensables du contrôle de la reproduction, des produits animaux et de la standardisation industrielle du beurre, du fromage et du bacon. Les élevages adoptent la forme « rationnelle » des ateliers industriels, la filière porcine se distinguant par sa précocité.

Pourtant, comme l'écrivent avec une terrible justesse Max Horkheimer et Theodor Adorno en 1944 dans leur « Dialectique de la Raison », il n'y a pas de séparation possible entre la façon dont les hommes se traitent les uns et les autres et la façon dont ils considèrent l'animal. La métaphore de la machine ne suffit donc pas à elle seule à expliquer l'évolution vers une insensibilité mortifère dans la conception du vivant : « *Dans l'histoire européenne, l'idée de l'homme s'exprime dans la manière dont on le distingue de l'animal. Le manque de raison de l'animal sert à démontrer la dignité de l'homme. Cette opposition a été prêchée avec tant de constance et d'unanimité par tous les prédécesseurs de la pensée bourgeoise – les anciens Juifs et les Pères de l'Église, puis au Moyen Âge et dans les temps modernes – qu'elle fait partie du fond inaliénable de l'anthropologie occidentale comme peu d'autres idées.* »

**« L'ANIMAL-MACHINE BIOLOGIQUE » DE L'ÂGE DE LA CONSOMMATION DE MASSE.** Avec l'industrialisation des systèmes alimentaires qui s'accélère dans l'après-1945, et l'influence des pensées ingénieriales et industrialistes soviétique et américaine, la France cherche à combler à marche forcée le retard accumulé dans sa maîtrise des formes modernes de production animale. C'est dans cette logique que l'on doit comprendre la fondation en 1950, au sein de l'Inra, du Centre national de recherches zootechniques de Jouy-en-Josas. L'alimentation carnée est en train de devenir le pivot de l'alimentation des Français. Entre 1963 et 1980, la consommation annuelle de viande par habitant en France[1] augmente de 38 %, passant de 67,8 kg à 93,7 kg. Le steak, écrit Roland Barthes, « *c'est*

1 - Guy-Raoul d'Harambure, « La modernisation de l'industrie de transformation des viandes », dans *Annales des Mines*, n°7-8, 1986.
« L'agro-alimentaire du troisième type », p. 36-45.

BRUITS DE FOND 12

*« “L’animal-machine biologique” est au fondement de la loi sur l’élevage de 1966, œuvre de Jacques Poly et symbole de l’essor de la zootechnie française. »*

*la nourriture à la fois expéditive et dense, il accomplit le meilleur rapport possible entre l’économie et l’efficacité, la mythologie et la plasticité de sa consommation* »[2].

Pour accompagner le développement des productions animales et combler le retard scientifique et technique avec les autres pays industrialisés, l’Inra investit massivement dans la génétique animale, la nutrition, les méthodes d’élevage, la physiologie des animaux de rente, etc., avec un objectif unique de rationalisation. « *À tout considérer,* écrit le généticien Jacques Poly en 1962, *l’animal, bon instrument de production, sera un sujet sélectionné, nourri rationnellement, en parfait état sanitaire, logé convenablement et exploité selon des règles d’élevage simples, mais cohérentes*[3]. » L’animal est une machine biologique qu’il faut optimiser : « *Ainsi peut-on considérer les animaux comme de véritables machines biologiques où s’élaborent de nombreuses richesses, d’une valeur inestimable pour l’espèce humaine. […] Le passage par l’animal des produits végétaux correspond donc à un ennoblissement des substances qui seront disponibles pour les besoins de l’homme, et principalement pour ses besoins diététiques*[4]. »

**« L’ANIMAL-MACHINE BIOLOGIQUE » DE LA SCIENCE.** « L’animal-machine biologique » est au fondement de la loi sur l’élevage de 1966, œuvre de Jacques Poly au cabinet du ministère de l’Agriculture et symbole de l’essor de la zootechnie française. Mais cette loi, scientiste et technocratique, est aussi un support pour la promotion de systèmes d’élevage en marge du modèle dominant et au service de leurs productions emblématiques de « terroir ». Sur les grands causses, l’Aubrac, le Beaufortin, les zootechniciens de l’Inra et des instituts techniques mettent leur connaissance des mécanismes de la reproduction, de la nutrition et de la transformation des produits animaux au service des systèmes locaux, de leur reconnaissance nationale et de leur compétitivité sur les marchés des produits d’origine et de qualité. L’animal-machine est bien là, pétri de statistiques et bardé d’indicateurs de performances, mais il n’en a pas moins une robe, des cornes, un profil, une fonction totémique concernant les produits de terroir et le développement local. Et c’est bien le grand spectre de connaissances sur cet objet scientifique qui permet des applications multiples de cette loi, bien plus ambivalente qu’il n’y paraît, ouvrant ainsi, à la fin des années 1970, sur une meilleure compréhension et une reconnaissance des « systèmes agraires ».

Pierre Chouard, professeur de physiologie végétale à la Sorbonne, ne pouvait pas connaître cette loi lorsqu’il rédigea en 1962 le chapitre « Ce qu’est l’agriculture » de « L’Encyclopédie française », mais il soulignait déjà une différence fondamentale des machines biologiques : « *En tant qu’êtres vivants, elles ont quelque chose d’individuel ou de propre à la race ou à la variété, avec une sensibilité particulière aux facteurs du milieu, ce qui nous contraint à les traiter avec une tout autre sorte d’attention que des machines purement mécaniques ou chimiques de l’industrie*[5]. » Il est alors simplificateur de lire dans les décennies productivistes de l’élevage uniquement une application industrialiste des savoirs, même si celle-ci, de fait, est allée très loin dans ses tentatives de rationalisation.

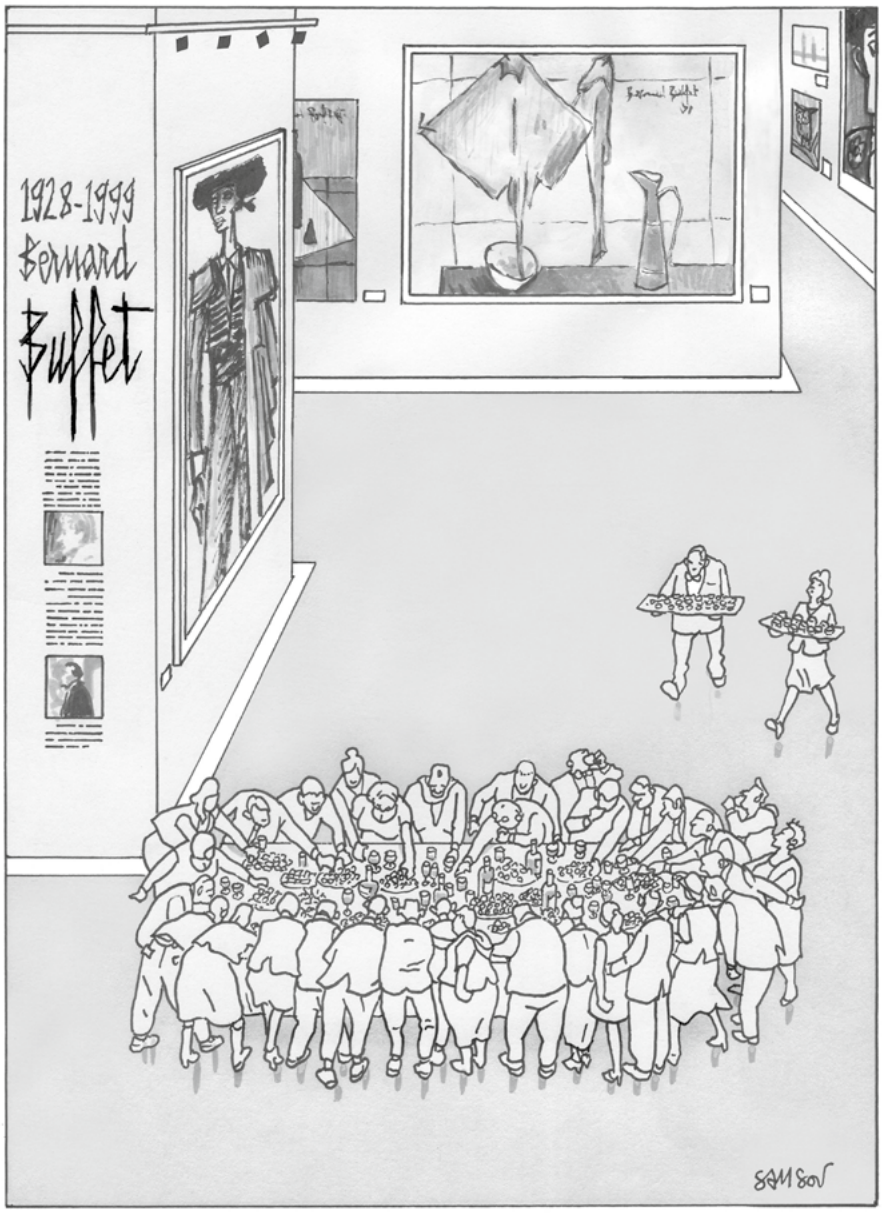
Ainsi, la vraie question qu’il faut poser à cette histoire est non pas celle de l’aberration qu’aurait représentée, dans la parenthèse historique de la modernité capitaliste occidentale, la théorie de l’animal-machine, mais plutôt celle d’une très longue durée de l’ambivalence du rapport des sociétés à leurs animaux d’élevage. Le terme de « machine » n’est pas seulement à entendre comme une dégradation utilitaire de l’animal, mais c’est aussi une manière de comprendre l’animal comme un produit de l’histoire, par des synergies mal connues et qui mettent en dynamiques croisées les ordres naturel et culturel, matériel et immatériel, rationnel et idéel, dans une tension dialectique jamais résolue, pétrie de violence matérielle et symbolique, qui ne sépare pas des acteurs sur une ligne de partage morale, mais qui, au vrai, les traverse tous et produit, in fine, une coévolution d’une exceptionnelle richesse. ◆

2 - Roland Barthes, *Mythologies*, édition de 1970, Points, 1957. p. 85.
3 - Jacques Poly, « Les animaux, instruments de production », *dans Encyclopédie française*, 1962, tome XIII, « Industrie Agriculture » (dir. Pierre Capelle, Jean Chouard), 375-380, p. 385.
4 - *Ibid.*, p. 375.
5 - Pierre Chouard, « Ce qu’est l’agriculture », dans *Encyclopédie Française, op. cit.,* tome XIII, 355-357, p. 355.

INSTANTANÉS

# *Et si on invitait un parasite ?*






Sangsue, pique-assiette, profiteur… le pauvre parasite a triste réputation et ce, dans tous les domaines : social, biologique ou commercial. C'est que vivre aux dépens d'un autre confère illico l'image peu enviable du pou, de la gale ou du ténia, de la bouche inutile qui mange à vos frais (au sens propre comme au sens figuré dès lors que certains politiques dénoncent « les perfusés » des aides sociales), sans oublier le cas de l'infâme opportuniste s'arrogeant la réputation d'un concurrent, une pratique sanctionnée régulièrement par le droit commercial, comme l'a montré récemment la condamnation de la mairie de Béziers[1]. Et ce n'est pas fini. Car il y a une version gore qui fait actuellement un tabac dans les salles obscures. Palme d'or 2019, Parasite, le film du Coréen Bong Joon-ho, qui candidate également pour les Oscars 2020, contribue largement à noircir encore le tableau.

Tragique destin que ne laissaient en rien deviner les premiers pas du *parasitos* au temps des cités grecques. Car, bien loin de l'indésirable que l'on dépeint aujourd'hui, il s'agissait alors d'un hôte de marque ! Composé de *para* (« à côté de ») et de *sitos*, qui désignait initialement les céréales puis le pain et enfin la nourriture, il avait tout simplement le sens de « convive ». Et pas n'importe lequel. Un citoyen d'honneur, nourri aux frais de l'État et reçu pour ce faire dans le saint des saints, le Prytanée, cet édifice public où brûlait le feu sacré et où se réunissaient les magistrats (prytanes). Mieux que la garden-party de l'Élysée un 14 juillet. Las, l'opération table ouverte a peu à peu tourné court. Au fil du temps, notre parasite perd de son prestige et ne tarde pas à qualifier celui qui s'invite dans les festins des plus riches et paie son écot en flatteries et divertissements. Un métier. D'ailleurs, quand les satiristes français du XVII[e] raillent les parasites, ils visent principalement les poètes de cour ripaillant en compagnie du roi. Un sens que balaie, au siècle suivant, la découverte de formes vivantes qui se développent aux dépens d'une autre. Le mot parasite se trouve d'un coup relégué au rang d'adjectif pour qualifier ces plantes et ces animaux qui ont le don de taper l'incruste. Un « hôte »-toi de là que je m'y mette qui devint vite péjoratif, renvoyant les vertus des *parasitos* aux calendes grecques.

1 - Condamnée le 13 juin 2019 par le tribunal de grande instance de Marseille pour parasitisme envers l'artiste-peintre Jean Pierson, auteur d'un projet de parcours de fresques historiques à travers la ville, projet que la mairie n'a pas retenu mais dont elle s'est très largement inspirée en en confiant la réalisation à une association.

INSTANTANÉS

BRUITS DE FOND 14

# *Le couscous noir*

**par Bertil Sylvander**

Dans la pièce réservée aux invités, Youssef, le fils de Si Slimane, vient d'apporter le couscous. Les membres masculins de la famille et quelques invités, dont moi-même, sont assis en tailleur, sur des nattes posées à même le sable rouge. La petite *meïda*, table basse octogonale, est faiblement éclairée par une lampe à pétrole. Le plat, taillé dans du bois d'eucalyptus, trône au milieu de la table et exhale la délicieuse odeur des quatre épices (appelées le ras el-hanout). Au centre de l'amas de graine de couscous, des petits pois et des morceaux d'agneau. Et chacun de s'extasier. Nous participons à un repas de fête.

Nous accueillons le mets avec des soupirs de satisfaction et commençons à manger en silence, tous dans le même grand plat en bois, chacun entamant le couscous dans la zone qui lui fait face, ménageant de fines cloisons entre chaque part. Chez les Zénètes, habitants du Gourara dans le Sud algérien, les règles de la convivialité sont strictes. Après quelques minutes de partage, Si Slimane, mon hôte, se tourne vers moi et me dit avec un sourire : « *Aujourd'hui, pour toi, dernier jour de couscous blanc, demain, ce sera le couscous noir !* »

Les convives se mettent alors à rire, d'une manière débridée et prolongée qui m'étonne. Et Si Slimane me raconte alors, pour calmer ma curiosité et aussi pour ne pas me vexer, que dans le Gourara, on offre à l'invité le couscous de blé de meilleure qualité pendant les trois premiers jours de son séjour puis qu'on passe ensuite au couscous plus quotidien et moins cher : blé moins raffiné, additionné éventuellement de seigle et d'orge, dit « couscous noir ».

Sa phrase peut se résumer ainsi : « *Désormais, tu fais partie de la famille !* »

Les rires s'apaisent. Mais je ne m'explique toujours pas cet excès d'hilarité, que j'ai ressenti il y a un instant parmi les convives. Après les remerciements d'usage, je reste un peu perplexe. Mon voisin de droite, Abdel Kader se penche alors vers moi et me glisse à l'oreille que l'expression « couscous noir » est à double sens. C'est également ainsi qu'on désigne le plomb de chasse. Il faut entendre que si l'invité s'installe un peu trop longtemps (s'il s'incruste, comme on dit aujourd'hui), on peut aller jusqu'à le chasser à coups de fusil !

Je comprends tout et, après avoir ri à mon tour, je me retrouve doublement chanceux ; d'abord que Si Slimane m'ait accueilli dans sa famille et ensuite qu'il semble ne pas songer à me truffer de plomb. Les ethnologues et sociologues ont montré que les pratiques de sociabilité alimentaire, immémoriales, structurent les rapports entre les hommes. Dans quasiment toutes les cultures, l'étranger est un « envoyé de Dieu ». C'est une des bases des civilisations, une trêve dans la méfiance entre les hommes. Mais il a fallu en même temps que se constitue ce contrepoids à la règle pour éviter les abus et préserver les communautés : le plomb de chasse !

Subtilités de la vie en société…

Savez-vous qu'en France on invite l'étranger à « partager le pain et le sel » ? Il est également une coutume ancienne qui consiste à répandre un peu de gros sel sur le pas de la porte pour protéger sa maison. Savez-vous aussi que les paysans mettent parfois du gros sel dans leur fusil ?

Une chronique « *Le Ventre du monde* » de ce chercheur atypique, spécialiste de la qualité, créée pour l'émission « *ça ne mange pas de pain* ».
Toutes ses chroniques : http://www.agrobiosciences.org/intervenants/article/bertil-sylvander

# *Schizo-snack*

Quand les messages de prévention santé insistent sur les risques du snacking (grignotage), dans un contexte de développement de l'obésité dans une grande partie des pays du monde et que l'alimentation ultratransformée est de plus en plus décriée, les industriels semblent avancer à rebours.

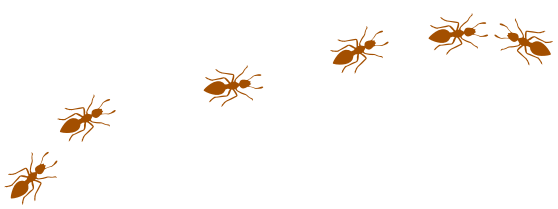
Ainsi, les investissements les plus impressionnants (en milliards de dollars) de ces derniers mois dans le secteur l'ont été, justement sur la production de cette gamme d'aliments à grignoter, par de grands groupes non issus du snacking. Conagra (États-Unis) vient d'annoncer la création, à Chicago, d'un centre de recherche et développement consacré à ce marché ; l'an passé, c'est Mondelēz qui lançait une division « *SnackFuture* ». Et les producteurs de chips se vendent à bon prix et sont achetés par de grands groupes de l'industrie agroalimentaire en quête de diversification… lucrative. N'y a-t-il pas là matière à penser ?

# Les antibiotiques, c'est entomologique

**par Alain Fraval,** OPIE-Insectes
https://www7.inra.fr/opie-insectes/epingle19.htm

La cyphomycine sera peut-être l'antibiotique capable de vaincre les champignons devenus résistants aux produits actuellement disponibles, très dangereux notamment pour les personnes immunodéprimées.
Marc Chevrette et ses collaborateurs américains l'ont détecté lors d'une très vaste investigation – la plus grande réalisée à ce jour – à la recherche, chez les insectes, de substances antimicrobiennes. Celles-ci sont sécrétées par des microbes symbiotiques sélectionnés au cours de l'évolution pour assurer la résistance de l'hôte aux infections. L'équipe a collecté des spécimens de plus de 2 500 espèces d'insectes de différents ordres, en Amérique du Nord et du Sud ainsi qu'à Hawaï, sous tous les climats. La moitié s'est trouvée héberger le microorganisme recherché, une bactérie du genre *streptomyces*. En tout, 10 000 de ceux-ci ont été testés, parallèlement à 7 000 autres trouvés dans le sol ou les plantes. Chaque microbe a été confronté à 24 agents pathogènes, bactéries ou champignons, lors de plus de 50 000 manips. Ceux en provenance d'insectes se sont révélés plus efficaces que ceux d'origine édaphique ou végétale. Parmi eux, plusieurs douzaines ont été injectées sous forme d'extraits à des souris rendues malades.
C'est la fourmi champignonniste *cyphomyrmex* (*hym. myrmicinae*) qui a fourni l'agent le plus prometteur, supérieur à ceux provenant de *streptomyces* du sol, nommé cyphomycine et objet d'un dépôt de brevet. Cet antibiotique est notamment efficace contre le champignon pathogène opportuniste *candida albicans*, sans provoquer d'effets secondaires. Avant de l'injecter à des malades humains, de longs tests sont encore nécessaires.

D'après « *Microbes hitched to insects provide a rich source of new antibiotics* », par Éric Hamilton, université de Wisconsin-Madison, février 2019.
https://news.wisc.edu/microbes-hitched-to-insects-provide-a-rich-source-of-new-antibiotics/



# Sans les végétaux, on se plante avec le bio ?

BRUITS DE FOND 15

Manger bio est-il meilleur pour la planète ? Pas si simple de répondre… Le hic ? Jusqu'à présent, les chercheurs n'arrivaient pas à démêler la question suivante : comment faire la part des choses entre l'impact sur l'environnement de ce mode de production qu'est l'Agriculture Biologique (AB) et les habitudes alimentaires des mangeurs bio, réputés préférer une alimentation plus riche en produits végétaux que la moyenne ? Bref, quel est le plus vertueux ? C'est cet imbroglio que l'étude BioNutriNet[1] a permis de démêler.
Comparant l'impact environnemental global des mangeurs bio versus leurs semblables « conventionnels », l'étude montre que les premiers ont une empreinte environnementale bien moindre que les seconds, aussi bien concernant la surface nécessaire pour produire leur alimentation, qu'en matière de quantité d'énergie consommée ou de production de gaz à effet de serre. Oui mais… Cela n'est pas tant lié au mode de production qu'au fait que les mangeurs bio consomment peu de produits animaux. Autrement dit, manger bio est meilleur pour l'environnement à partir du moment où l'on épouse des habitudes alimentaires bien plus vertes, à savoir une assiette plus riche en toutes sortes de végétaux – légumineuses, fruits à coque, fruits et légumes – et allégée en produits animaux. Dans le cas contraire, l'étude démontre qu'adopter une alimentation bio sans la « végétaliser » aura un effet contreproductif d'un point de vue environnemental, particulièrement en ce qui concerne les surfaces nécessaires à la production.
On le sait désormais : pour faire valoir les atouts du bio, pas de quartier ! Il convient d'augmenter sensiblement la part du végétal et non pas, simplement, de remplacer un produit conventionnel par un autre estampillé bio. Des conclusions à méditer sans modération dans le contexte actuel de très forte démocratisation de ce mode de production.

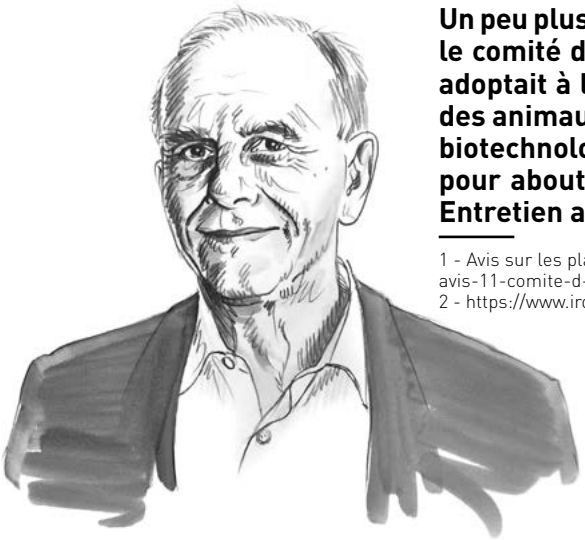
1 - Lancée en 2014, cette étude avait pour objectif de mesurer précisément la consommation d'aliments issus de l'agriculture biologique et de caractériser les consommateurs de produits bio versus les conventionnels. Voir l'article complet sur http://www.agrobiosciences.org/environnement-120/article/sans-les-vegetaux-on-se-trompe-avec-le-bio

QUEL HEURT EST-IL?

**CRISPR-Cas9**

# « Adapter l'animal ne peut être *un alibi* recevable. »

par Sylvie Berthier



Axel Kahn

**Un peu plus d'un an après son avis sur l'édition de précision du génome végétal[1], le comité d'éthique Inra, Cirad, Ifremer, enrichi d'une nouvelle entité, l'IRD[2], adoptait à l'unanimité, en juillet 2019, un avis sur la modification du génome des animaux d'élevage terrestres et marins et des nuisibles par ces nouvelles biotechnologies de très haute précision. De longs mois de travail et de débats pour aboutir à cinq recommandations et appeler à la plus grande prudence. Entretien avec Axel Kahn, médecin, généticien et président de ce comité.**

1 - Avis sur les plantes https://inra-dam-front-resources-cdn.brainsonic.com/ressources/afile/435199-225f7-resource-avis-11-comite-d-ethique-nouvelles-techniques-doamelioration-plantes-planche.pdf
2 - https://www.ird.fr/contenu/ethique-et-deontologie-lird-reorganise-son-dispositif

**Le 8 juillet 2019, le comité d'éthique adoptait à l'unanimité un avis concernant l'édition de précision du génome des animaux. Les débats ont-ils été difficiles ?**

**Axel Kahn :** Oui car l'une des richesses de ce comité tient en la diversité de ses membres, allant de chercheurs en biotechnologies à des représentants des courants les plus sceptiques quant à leur utilisation future, notamment dans le domaine de l'amélioration agricole, qu'elle s'applique à des animaux ou à des végétaux. De ce fait, un long travail a été nécessaire. Il a abouti à un avis très important, très riche, adopté à l'unanimité, qui présente vraiment objectivement les différentes positions et qui, malgré ces diverses sensibilités, aboutit *in fine* à cinq recommandations.

**Pouvons-nous évoquer ces recommandations ?**

Nous avons d'abord rappelé que la modification génétique par édition de précision des génomes d'animaux de rente s'inscrit dans une longue tradition de domestication, dont le but est de modifier progressivement leur génome, de manière parfois considérable, afin de les adapter au fil du temps à l'usage que leur réservent les humains. De ce point de vue-là, l'édition du génome en tant que finalité n'est nullement nouvelle ; par conséquent, tout le courant qui s'oppose à la logique même de la domestication des animaux et à leur utilisation au profit de l'humain, *a fortiori* à leur consommation alimentaire, s'opposera à l'emploi à cette fin de l'édition de précision des génomes.

En ce qui concerne les animaux d'élevage terrestres, notre principale recommandation est que, en aucun cas, les modifications génétiques créées par ces techniques ne peuvent entraîner une aggravation du mal-être de l'animal – nous renvoyons à notre avis de 2015 sur le bien-être animal[1].

1 - http://institut.inra.fr/Missions/Promouvoir-ethique-et-deontologie/Avis-du-comite-d-ethique/7e-avis-sur-le-bien-etre-des-animaux-d-elevage

D'autre part, si ces modifications ont pour but d'augmenter le bien-être d'animaux élevés dans des conditions extrêmement critiquables, l'adaptation des animaux à cet environnement ne semble pas pouvoir être acceptée. La meilleure attitude est alors de remédier à ces conditions d'élevage critiquées et jugées intolérables.

**Avez-vous évoqué des élevages particuliers ?**

Pas vraiment car il existe un grand nombre de situations. Par exemple, vous savez qu'il a été proposé de produire des poules en batterie sans plumes afin qu'elles souffrent moins de la chaleur, et d'autres dotées d'un bec mou pour qu'elles ne puissent plus se faire mal. Voilà des exemples qui entraînent une réprobation instantanée, spontanée, réflexe… Mais prenons l'écornage des vaches. Cela fait très longtemps que l'homme se livre à cette pratique devenue tout à fait classique – par modification génétique, par sélection ou par simple intervention physique – dans le but d'adapter ces animaux à des conditions particulières d'élevage, notamment la stabulation. Reste que, si l'on juge que certaines conditions sont incompatibles avec la valeur propre de la vie animale, alors y adapter l'animal ne peut être un alibi recevable. Voilà donc une recommandation qui est forte.

**Une recommandation concernant les animaux d'élevage marins ?**

Oui, elle concerne les mollusques, les crustacés, les poissons (saumon, tilapia, etc.) qui ont la caractéristique de ne pouvoir être isolés de manière certaine dans des conditions d'élevages ouverts, par exemple des fermes piscicoles ou des bassins d'ostréiculture. Dans cette situation, il est totalement impossible d'éviter des échappées, contrairement aux animaux terrestres. On a rarement vu une vache s'enfuir et se mettre à disséminer ses recombinaisons génétiques dans la nature. En revanche, dans le cas concernant les saumons, les tilapias ou les huîtres, certains s'échapperont à coup sûr et pourront, de ce fait, transmettre les modifications génétiques réalisées sur leur génome. Dans ces cas particuliers, nous demandons donc à ce qu'une expérimentation préalable soit menée en milieu confiné, mimant autant que faire se peut les conditions habituelles d'élevage, de manière à garantir au maximum l'innocuité de la modification génétique si elle est appelée à diffuser dans la population sauvage. Nous demandons également que cette expérimentation confinée puisse se faire en concertation avec des représentants des utilisateurs ultérieurs qui seront amenés à élever et à commercialiser ces animaux. Enfin, toujours pour les animaux de rente en général, reste cette difficulté : nous sommes conscients qu'une recommandation qui n'aboutit qu'à préconiser la création d'une commission nouvelle reste faible par nature. Aussi, nous pensons que certains cas extrêmement délicats et potentiellement contentieux devraient être soumis à une commission mise en œuvre par les organismes de recherche au sein de laquelle scientifiques, représentants de la filière et consommateurs pourraient se prononcer sur la pertinence du programme de recherche.

**Après les animaux d'élevage, les nuisibles ?**

Oui, c'est la deuxième partie de l'avis. Elle concerne l'édition de précision des animaux considérés comme nuisibles, surtout des insectes. Une longue étude atteste que nous n'en sommes encore qu'à l'aurore de cette technologie et que la science à développer reste considérable. Nous avons replacé cette édition de précision du génome d'insectes ravageurs ou vecteurs de maladies végétales, animales ou humaines dans le cadre extrêmement ancien de la lutte biologique. Mais, justement, dans ce cadre, les exemples sont nombreux de résultats n'ayant pas été ceux escomptés, voire ayant provoqué des conséquences néfastes. Rappelons que le virus utilisé pour tenter d'endiguer la prolifération des lapins en Australie s'appelle la myxomatose. Cela pour souligner l'importance d'être extrêmement vigilant. Nous indiquons que, au niveau de la recherche, une stratégie de lutte biologique par *gene drive*[2] – modification génétique destinée à se répandre dans toute une population d'insectes pathogènes ou ravageurs pour la tuer, la stériliser ou la rendre inoffensive – devrait être réservée à des situations graves, inquiétantes pour la santé végétale, animale ou humaine, alors même que les autres moyens de lutte ont été en défaut et ont montré leurs limites. Cette recherche devrait également être menée dans le strict respect des niveaux de sécurité requis.

**Vous appelez donc à la prudence…**

Oui. Sans méconnaître les potentialités de ces techniques, nous appelons à la plus extrême prudence dans leur mise en œuvre et à la poursuite des études préalables à des introductions d'animaux modifiés par édition de précision à des fins de *gene drive*. Cela dit, nous demandons aussi que les organismes scientifiques continuent à développer leurs recherches à l'aide de ces techniques d'édition du génome, simplement parce qu'elles font partie de la boîte à outils des chercheurs du monde entier et nous ne voulons pas qu'ils décrochent en compétence de la recherche internationale, publique ou privée ; de surcroît, puisqu'ils peuvent participer aux discussions sur la régulation et l'utilisation de ces méthodes, il faut qu'eux-mêmes en aient la totale maîtrise. Enfin, dernière recommandation : les organismes de recherche ont le devoir de délivrer une information suffisante au public sur les recherches menées, leur nature et leur finalité. ●

Lire le dossier sur CRISPR-Cas9 sur le blog de *Sesame* : http://revue-sesame-inra.fr/?s=crispr-cas9

2 - Lire sur le blog de la revue *Sesame* : Forçage génétique, qu'est-ce qui gêne ? http://revue-sesame-inra.fr/crispr-cas9-forcage-genetique-quest-ce-qui-gene/

**OBÉSITÉ INFANTILE**

QUEL HEURT EST-IL?

# Le poids *de la famille*

par Lucie Gillot

**Parler d'obésité n'est pas chose aisée. Régulièrement à la une des médias, cette question de santé publique divise, engrange les stéréotypes et les superlatifs, suscite nombre de publications « alarmistes ». Parler d'obésité infantile est encore plus délicat. Très vite, le sujet dévie sur le rôle des parents, principaux éducateurs, dans la survenue et la prise en charge du problème. Avec, comme présupposé, l'idée qu'ils en sont les grands responsables. Est-ce si simple ? Enquête sur une pathologie qui met à l'épreuve les liens familiaux, entre méconnaissance et tabous.**

AVANT d'être une maladie, l'obésité est surtout un stéréotype. Le gros, c'est cet individu glouton, incapable de limiter sa consommation alimentaire, de se contrôler. Un cliché tenace, particulièrement dans nos sociétés occidentales qui ont érigé la minceur et la maîtrise de soi comme règles absolues, reléguant par la même occasion les rondeurs au rang de bourrelets disgracieux. Schématiquement, le corps obèse y est devenu « hors normes » sous toutes les coutures : esthétique et morale, mais aussi médicale, l'obésité ayant été classée comme maladie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 1997[1]. L'obésité infantile n'échappe pas à ce cliché du mangeur excessif. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder les images qui illustrent les articles sur le sujet : on y voit souvent un gamin dévorant un hamburger, sirotant une boisson sucrée aux proportions démesurées ; rarement un bambin souriant dans un parc. S'il est vrai que cet excès de masse grasse résulte d'un « *déséquilibre entre les apports et les dépenses alimentaires* » et qu'il constitue un facteur de risque de pathologies graves[2], réduire l'obésité à la question de la « malbouffe » serait une erreur. La recherche, dans de très nombreuses disciplines, a aujourd'hui clairement établi la multiplicité et la diversité des facteurs impliqués dans la survenue de ce déséquilibre (voir « Et pour causes »). Une pathologie bien plus complexe qu'il n'y paraît.

Chez l'enfant, comme chez l'adulte, les causes sont multiples. Si le facteur génétique a son importance, il ne peut expliquer à lui seul, sauf dans de très rares cas, sa survenue. Il y a vraisemblablement des « *gens prédisposés à devenir obèses* », explique Arnaud de Luca, pédiatre au CHU de Tours. Mais « *le facteur qui va déclencher la prise de poids, c'est l'environnement obésogène* »,

1 - La classification du corps gros comme « malade » divise. Pour certains, on peut être obèse et en bonne santé ; pour d'autres, l'obésité est une maladie chronique aux répercussions multiples, qui ne sont pas seulement métaboliques mais aussi psychologiques.

2 - À savoir principalement : le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et certains cancers. Les enjeux sanitaires chez l'enfant sont principalement liés au fait qu'entre deux tiers et 90 % des enfants obèses le resteront à l'âge adulte. Avec le risque de développer des pathologies survenant normalement à des âges plus avancés.




précise-t-il. Le praticien fait ici référence, outre l'alimentation, à « *l'activité physique insuffisante, l'état psychologique qui est un facteur majeur (dépression, stress…), le sommeil. Tous ces aspects sont intriqués et aboutissent, in fine, à la prise de poids.* » Conséquence : quand il rencontre pour la première fois un enfant, le pédiatre va passer au crible tout un panel d'éléments, des antécédents familiaux aux pratiques alimentaires, en passant par l'activité physique, la durée du sommeil sans omettre les aspects psychologiques tels que « *l'estime de soi et les relations avec les autres enfants* ». Enfin, il retrace la courbe de prise de poids et détermine un certain nombre d'indicateurs tels que l'Indice de Masse Corporelle (IMC), afin d'établir le degré et le type d'obésité. Car non seulement l'obésité est multifactorielle mais elle est, en outre, plurielle (voir « Faire bonnes mesures »).

**MAL AU VENTRE.** Difficile, dans ce cadre, d'en détailler toutes les causes au risque d'être caricatural. Aussi, concentrons-nous sur deux aspects

## ET POUR CAUSES

Si l'on s'en tient à la définition posée par l'OMS, les choses sont relativement simples. « *L'obésité est un excès de masse grasse entraînant des problèmes de santé* » avec, pour origine, un déséquilibre entre les apports et les dépenses alimentaires. La situation se corse dès lors qu'il s'agit d'en expliquer les causes. *Primo*, de très nombreux facteurs sont impliqués, d'où le consensus scientifique pour qualifier la maladie de « multifactorielle ». Sont ainsi associés à un risque d'obésité : la sédentarité, le manque de sommeil, une alimentation trop calorique, le stress, la prise de certains médicaments, avoir un parent en surpoids, subir une trop forte restriction cognitive, la quantité d'adipocytes – les cellules qui stockent le gras –, l'accouchement par césarienne, la composition du microbiote – la flore bactérienne qui peuple notre intestin – et encore bien d'autres. *Deuxio*, il n'est pas toujours facile de déterminer le rôle de chacun d'eux. Un exemple ? Lors d'un accouchement par voie basse, le nourrisson traverse la filière utérovaginale et acquiert les microbes contenus dans le vagin de la mère, « *très proches de ceux hébergés dans son tube digestif* », explique Jean-Michel Lecerf (« *Le surpoids, c'est dans la tête ou dans l'assiette ?* », Quæ, 2019). On sait désormais que ce microbiote « *peut jouer un grand rôle dans l'obésité* ». Dans le cas d'une naissance par césarienne, le nourrisson ne traverse pas ; il ne bénéficie donc pas des effets potentiellement protecteurs du microbiote. Statistiquement, la femme obèse accouche plus fréquemment par césarienne pour des raisons médicales. Deux facteurs de risque vont donc potentiellement coexister chez ces enfants : la voie d'accouchement et l'ascendance parentale. L'obésité revêt enfin une forte dimension socioéconomique. Il y a une relation « *quasi linéaire entre la prévalence de l'obésité chez l'adulte et le niveau de revenus* », rappelait Nicole Darmon, nutritionniste dans l'unité Moisa-Inra, lors du Workshop Psychofood (Paris-Saclay, 10 mai 2019). Chez l'enfant, ces inégalités se retrouvent tout autant. « *Seuls 1,3 % des enfants de cadres sont obèses à l'âge de 10 ans, contre 5,5 % des enfants d'ouvriers* », détaille un article du « Monde » (« L'obésité touche quatre fois plus les enfants d'ouvriers que ceux de cadres », 9 février 2017). Où l'on voit que l'obésité agit aussi comme un révélateur des inégalités sociales de santé.

saillants de la question : le poids de l'ascendance et le rôle des parents dans la construction des comportements alimentaires. Commençons avec le terrain biologique. Premier indice donné par les études épidémiologiques : avoir un parent obèse est un facteur de risque de survenue de l'obésité pour la descendance. Bien. Pour autant, « *seules 5 % des obésités sont d'origine strictement génétique* », révèle Christophe Breton[3], de l'unité de recherche Environnement périnatal et croissance (Lille 1). Question : si les gènes ne sont pas en cause, ou si peu, quels sont dans ce cas les mécanismes en jeu ? Réponse : l'épigénétique. La différence entre les deux est subtile : alors que la génétique se définit comme la science des gènes, l'épigénétique s'intéresse à la manière dont notre environnement va modifier leur expression sans pour autant les altérer. La séquence génomique reste identique mais la transcription du gène va être plus ou moins active. Plusieurs travaux de recherche montrent ainsi que l'obésité va modifier la machinerie épigénétique qui sous-tend une expression plus ou moins marquée d'un certain nombre de gènes. Plus surprenant, ces changements peuvent être transmis à la descendance, aussi bien par le père que par la mère. Ce mécanisme peut donc expliquer le fait que l'obésité parentale « *va prédisposer la descendance à l'obésité* ». Et ce possiblement sur plusieurs générations.

Dans ce cadre, les chercheurs s'intéressent également de très près à la période dite périnatale, correspondant aux tout premiers jours de la vie d'un petit, y compris *in utero*. En effet, celle-ci conditionnerait la survenue d'un certain nombre de pathologies à l'âge adulte. Pour l'expliquer, procédons d'abord à un saut dans le temps. Pays-Bas, 1944. Pendant six mois, l'armée allemande bloque une partie du pays, provoquant une importante famine, avec des apports alimentaires quatre fois inférieurs aux quantités nécessaires. Parmi les survivants, des femmes enceintes qui donneront naissance à des enfants ayant de faibles poids de naissance, inférieurs à 2,5 kg. Jusque-là rien de très étonnant à ce que les nourrissons aient eux aussi pâti de ces restrictions. Reste que, longtemps après, à l'âge adulte, ces individus présenteront un risque élevé de mortalité précoce. Les chercheurs posent l'hypothèse d'une origine fœtale de ce risque, plus précisément d'une réponse adaptative ou prédictive du fœtus à ces conditions de vie extrêmes. Au moment de la vie *in utero*, le fœtus va calibrer son métabolisme sur



Natalie Rigal

**« Les parents, en tant qu'éducateurs principaux, vont avoir un impact sur le plaisir de manger mais aussi sur la capacité d'autorégulation. »**

les apports maternels transmis par le placenta. Si ceux-ci sont faibles, le fœtus va avoir tendance à « épargner » ses besoins. La situation devient problématique dès lors que, une fois né, le nourrisson reçoit une alimentation plus riche que celle qu'il a connue durant neuf mois. Les apports dits « prédictifs » (*in utero*) ne coïncident pas avec les apports postnataux : l'organisme va stocker l'excès. « *Il existe un lien entre l'obésité et le modèle de programmation fœtale* », explique Patricia Parnet, directrice de l'unité de recherche Phan-Inra. Plus précisément, des études chez l'animal et via

3 - Intervention lors de la 1re journée Animation Nutrition Grand Ouest, vendredi 5 avril 2019.

des cohortes humaines établissent un lien entre un faible poids de naissance, le fait de grossir rapidement pendant la première année de vie et un risque accru d'avoir un IMC élevé plus tard. Sont concernés par cette problématique les nourrissons présentant un Retard de Croissance Intra-Utérin (RCIU), une complication qui survient dans « *80 000 grossesses par an en France* ». Dans les pays occidentaux, l'enjeu consiste notamment « *à comprendre l'impact du RCIU sur le développement de pathologies chroniques et à concevoir des moyens de prévention par l'alimentation de la mère et du nouveau-né* », révèle la chercheuse (voir aussi « Un paradoxe planétaire »).
Toutes ces recherches, montrant l'importance de l'épigénétique et de la vie *in utero*, ont donné lieu à la théorie dite des « 1 000 premiers jours ». Son *credo* : la santé d'un enfant (et de l'adulte qu'il deviendra) est influencée par l'alimentation et l'hygiène de vie de ses parents, avant même sa conception. « *S'il est bien établi que l'obésité se développe à la faveur de la sédentarité et d'un déséquilibre nutritionnel excédentaire, sous l'influence de facteurs génétiques, l'environnement joue aussi un rôle. L'alimentation, le métabolisme, l'état psychoaffectif ou la condition sociale de la mère peuvent ainsi transmettre des influences non génétiques à l'enfant au cours de la grossesse et de l'allaitement* », détaille un dossier de l'Inra[4]. Une théorie qui concerne également les pères[5].

**L'ENFANT PAR LE MENU.** Venons-en au second point, celui du rôle des parents – sujet houleux par excellence. Que sait-on scientifiquement de l'influence des pratiques alimentaires familiales au-delà du constat, général, d'un accroissement de la consommation d'aliments caloriques ? Chercheuse en psychologie du développement, Natalie Rigal s'intéresse depuis longtemps à la question de la régulation des prises alimentaires chez l'enfant et à son façonnage par l'éducation. D'abord ce constat : alors qu'un nourrisson dispose d'une capacité innée à autoréguler la quantité d'aliments ingérés, comment expliquer que celle-ci s'amoindrisse chez certains enfants, qui vont manger au-delà du sentiment de satiété ? Clairement, en matière d'appétit, nous ne sommes pas tous égaux. « *Dès la naissance, on voit des bébés qui ont plus de plaisir à téter que d'autres* », explique cette spécialiste de la construction des comportements alimentaires. Rien de très anormal, au contraire, « *l'être humain étant programmé pour avoir du plaisir à manger parce qu'il en a besoin pour se développer* ». Mais il a également la faculté de s'autoréguler, c'est-à-dire d'arrêter de manger lorsqu'il est rassasié. Du moins dans les premiers temps. Très vite, « *les parents, en tant qu'éducateurs principaux, vont avoir un impact sur le plaisir de manger mais aussi sur la capacité d'autorégulation* ». Comment ? En forçant par exemple leur enfant à finir son assiette alors qu'il

## FAIRE BONNES MESURES

**Il existe deux grands types d'obésité : l'obésité commune qui représente près de 95 % des cas et l'obésité dite secondaire, c'est-à-dire liée à une autre pathologie, qu'elle soit d'origine endocrinienne, iatrogène (liée à des médicaments) ou génétique. Pour poser le diagnostic, les professionnels de santé s'appuient sur l'Indice de Masse Corporelle (IMC), que l'on calcule en divisant le poids (en kilogrammes) par la taille au carré (en mètres). Chez l'adulte, les valeurs de l'IMC sont fixes : entre 18,5 et 25, la corpulence est dite « normale » ; entre 25 et 30, l'individu est en surpoids et, au-delà de 30, obèse. Chez l'enfant, les choses sont différentes. « *La courbe de l'IMC varie avec l'âge. Chez un tout petit, il est normal de gagner en corpulence au cours de la première année, de diminuer ensuite, puis de réaugmenter au moment de la puberté* », détaille le pédiatre Arnaud de Luca. Dès lors, pour poser le diagnostic, les médecins s'appuient sur des indicateurs complémentaires et observent l'allure des courbes de croissance de poids et de taille, pour voir, par exemple, si la prise de poids est progressive, si elle survient précocement ou, autre cas, brutalement, comme en réponse à un événement particulier. En outre, « *les enfants qui prennent du poids grandissent également plus vite que la moyenne. Lorsque ces deux indicateurs (poids et taille) augmentent de concert, nous sommes quasiment sûrs qu'il s'agit d'une obésité commune. Par contre, si l'enfant grandit moins bien* [NDLR : qu'il ne grossit], *nous allons rechercher une obésité secondaire.* » Enfin, concernant la prise en charge, il indique qu'il n'est nullement question de faire perdre du poids aux enfants, car cela risque de stopper la croissance. La stratégie est tout autre. Puisque l'enfant va continuer à grandir, l'objectif visé est une stabilisation du poids afin que la corpulence s'affine.**



4 - http://www.inra.fr/grand-public/alimentation-et-sante/tous-les-magazines/developpement-prenatal-la-sante-de-l-adulte-se-forge-des-les-premices-de-la-vie
5 - Signalons sur ce point que le gouvernement envisage de lancer, dès le 4e mois de grossesse, « un parcours des 1 000 jours » pour « guider les futurs parents » et les sensibiliser à l'importance de cette période pour leurs enfants. https://www.franceinter.fr/enfants/boris-cyrulnik-prend-la-tete-d-un-comite-pour-elaborer-le-parcours-1000-jours-de-la-petite-enfance

n'a plus faim ou, à l'inverse, en le restreignant en permanence. « *Des pratiques trop insistantes ou trop contrôlantes peuvent avoir un effet délétère sur la capacité d'autorégulation. Beaucoup de parents poussent à la consommation. D'autres, à l'inverse, freinent les consommations de l'enfant, ce qui peut s'avérer contreproductif. Restreints cognitivement, ces enfants vont avoir tendance à manger en plus grande quantité, notamment lorsque les aliments sont en libre accès ou qu'ils peuvent manger en dehors du contrôle parental* ». D'ailleurs, de plus en plus de chercheurs alertent sur les effets délétères d'une trop forte restriction cognitive, typique de certains régimes, au regard des phénomènes de compensation qu'elle génère.
Il y a ensuite, selon N. Rigal, cette zone d'ombre : la taille des portions servies. Souvent, la problématique de l'obésité est abordée par le prisme de la qualité de l'alimentation (trop calorique) ; plus rarement sous l'angle de la quantité. Les rares enquêtes menées sur ce terrain indiquent pourtant qu'il y a bien un lien entre la quantité de nourriture servie et celle ingérée par les enfants : « *La taille des portions consommées par les enfants est en grande partie déterminée par la taille des portions données par les parents. Plus ceux-ci donnent des quantités importantes, plus l'enfant mange des quantités importantes* ». Cette tendance est plus marquée « *dans les familles où les mères n'ont pas le baccalauréat* ». Pour en comprendre les ressorts, Natalie Rigal s'est focalisée sur les représentations de chacune d'elles[6], en les questionnant par exemple sur les critères d'élaboration des menus. L'une de ses conclusions est que « *les mères qui n'ont pas le bac font plus attention que les autres à faire plaisir à leur enfant alors que celles qui ont le bac seront plus sensibles à la question de la santé* ».
Pour autant, la chercheuse se garde bien de tout jugement car « *il est très compliqué pour un parent de savoir quelle portion donner à son enfant* ». Elle remarque en outre que le Programme National Nutrition et Santé (PNNS) recommande de ne « pas manger trop gras et trop sucré ». « *Les gens entendent "gras", "sucré" mais "trop" ils ne savent pas ce que cela veut dire.* » Voilà pourquoi elle préconise d'une part de ne surtout pas renier le plaisir de manger et, d'autre part, d'apprendre aux enfants à « *ressentir le rassasiement* ».

**À LA PEINE.** Il est souvent tentant, au regard des faits, du poids de l'épigénétique comme de l'influence des pratiques alimentaires, de charger les principaux concernés – les parents. En avril dernier, se tenait à Glasgow le 26e Congrès Européen de l'Obésité (ECO). L'une des conclusions de ces journées, selon « Sciences et Avenir »[7], peut être ainsi résumée : le principal obstacle à une prise en charge précoce de l'obésité réside dans le « *déni* » des parents à reconnaître que leur enfant puisse être en surpoids. « Déni », un terme lourd de sous-entendus qui interroge forcément. Plus surprenant : pour les membres du congrès, les enfants eux-mêmes, comme les médecins, se voileraient la face. Vraiment ?
« *Le déni renvoie à la notion de refoulement. Or ce n'est pas tout à fait cela. Les gens ne s'en rendent tout simplement pas compte* », nuance Arnaud de Luca, pour qui le terme est mal approprié. Non pas un déni, plutôt une méconnaissance de la pathologie, y compris chez les médecins. Sans arrière-pensée aucune, il pointe par exemple cette difficulté dans le diagnostic de l'obésité infantile.

**« La taille des portions consommées par les enfants est en grande partie déterminée par la taille des portions données par les parents. Plus ceux-ci donnent des quantités importantes, plus l'enfant mange des quantités importantes. »**

6 - Pour ce faire, elle a adressé un questionnaire aux deux parents. Reste que les pères n'ont pratiquement pas répondu.

7 - « Urgence Obésité », dans *Sciences et Avenir*, n° 868, juin 2019.

« *Contrairement à l'adulte chez lequel la maladie est visible, elle ne se voit guère chez l'enfant notamment ceux ayant entre 4 et 10 ans qui ont l'air maigres. […] Les personnes qui n'ont pas un œil exercé peuvent voir un enfant de corpulence normale alors qu'il peut, du point de vue de l'IMC et des courbes, être en surpoids* » (voir « Faire bonnes mesures »). Autres raisons avancées par le médecin, « *le manque de temps des professionnels* » ou encore le fait que les enfants et leurs parents viennent consulter pour d'autres motifs. « *Aborder cela alors que la personne vient pour une autre raison, c'est délicat* ».

Plus que le déni, c'est sans doute la souffrance[8] qui illustre le mieux ces rapports familiaux. Celle des enfants tout d'abord, confrontés à la stigmatisation sociale[9] mais aussi familiale, des parents ou de la fratrie. Souvent pétris de bonnes intentions, ils ont tendance à multiplier les remarques maladroites et autres injonctions « à se bouger ». Mais celles-ci s'avèrent souvent, là encore, contreproductives. La stigmatisation peut, en effet, inciter l'enfant à manger pour « *calmer les émotions négatives et contribuer à l'autoréalisation de la prophétie* [NDLR du gros] », explique Natalie Rigal. Fort du stéréotype qu'on lui a collé – celui d'un gosse inapte à contrôler ses prises alimentaires – « *l'enfant va faire ce que l'on attend de lui : il va manger* ». Du côté des parents, beaucoup se sentent également coupables de la situation, particulièrement ceux qui sont obèses.

Difficile dans ce cadre de ne pas faire de cette question familiale un axe dans la prise en charge de l'obésité infantile. Arnaud de Luca l'a bien compris. Lors de la première consultation, il préfère rencontrer toute la famille, y compris la fratrie. « *Cela permet de dédramatiser, de comprendre que tout le monde n'a pas le même problème mais aussi d'avoir une meilleure adhésion de la famille à des mesures qui vont concerner chacun de ses membres* ». Exemple cité, les mesures diététiques qui doivent être adoptées par tous et non pas seulement par l'enfant souffrant d'obésité. « *Rien n'est pire que d'avoir le repas spécial pour le "gros"* ». Au-delà des kilos, c'est donc bien sur le terrain de l'acceptation qu'il faut œuvrer. Et le pédiatre de lâcher : « *Si on reste sur les côtés très factuels de la prise de poids et des chiffres, on passe à côté de la prise en charge.* » ●

8 - « Obésité, des familles en souffrance », dans *Le Pèlerin* n° 7117, repris par *La Croix*.
9 - Stigmatisation : processus de discréditation et d'exclusion qui touche un individu considéré comme anormal ou déviant. Concernant l'obésité, ce phénomène de stigmatisation se traduit par une moindre mobilité sociale des personnes, souvent freinées dans leur carrière professionnelle. Un phénomène qui explique aussi le fait que l'obésité soit associée aux statuts sociaux inférieurs.

## UN PARADOXE PLANÉTAIRE

Si la restriction calorique n'a (presque) plus court dans nos contrées, elle demeure en revanche très problématique dans les pays à faibles revenus. Patricia Parnet, unité de recherche Phan-Inra, en détaille les effets ravageurs, en prenant comme exemple le cas de l'Inde. Les femmes, y compris pendant la grossesse, vont nourrir prioritairement leurs enfants et leur mari, reléguant au second plan leurs besoins. Ces « *restrictions induisent un retard de croissance pendant la grossesse, avec des nourrissons de petit poids* », explique la chercheuse. De fait, l'organisme de ces enfants une fois qu'ils sont exposés à des apports caloriques nettement supérieurs, va forcément en pâtir car il sera métaboliquement mal adapté à cet excès d'alimentation.

« *Autrefois considérés comme des problèmes spécifiques des pays à haut niveau de revenu, le surpoids et l'obésité sont désormais en augmentation dans les pays à revenu faible ou intermédiaire* », alerte l'OMS[1] qui en a fait une priorité de santé publique. « *En 2016, plus de 340 millions d'enfants et d'adolescents âgés de 5 à 19 ans étaient en surpoids ou obèses ; 41 millions pour les enfants de moins de 5 ans.* » Conséquence : « *De nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire sont aujourd'hui confrontés à une "double charge de morbidité"* », induite à la fois par la dénutrition et l'obésité. Au rythme où vont les choses, « *d'ici 2022, le nombre d'enfants et d'adolescents obèses dans le monde sera supérieur à celui des enfants dont le poids est insuffisant* ».

Qu'en est-il dans les pays de l'OCDE ? Si l'on se réfère à la dernière enquête[2], « *près d'un enfant sur six est en surpoids ou obèse* » en leur sein. Reste que les situations sont disparates d'un pays à l'autre : alors que la prévalence reste relativement stable en France depuis près de dix ans (4 % d'obèses pour les enfants de 6 à 17 ans)[3], elle s'est considérablement accrue en Angleterre ou aux États-Unis. À l'horizon 2030, près de la moitié de la population adulte des États-Unis est susceptible d'être constatée obèse (47 %), 35 % en Angleterre.

1 - « Principaux repères sur l'obésité et le surpoids. En 40 ans, les cas d'obésité chez l'enfant et l'adolescent ont été multipliés par dix », site de l'OMS.
2 - « *Obesity Update* », 2017, Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE).
3 - Étude Esteban, 2014-2016, chapitre « Corpulence : stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte », juin 2017.

## CONSCIENCE DES ANIMAUX

QUEL HEURT EST-IL?

# Quels *consensus scientifiques*?

par Sylvie Berthier

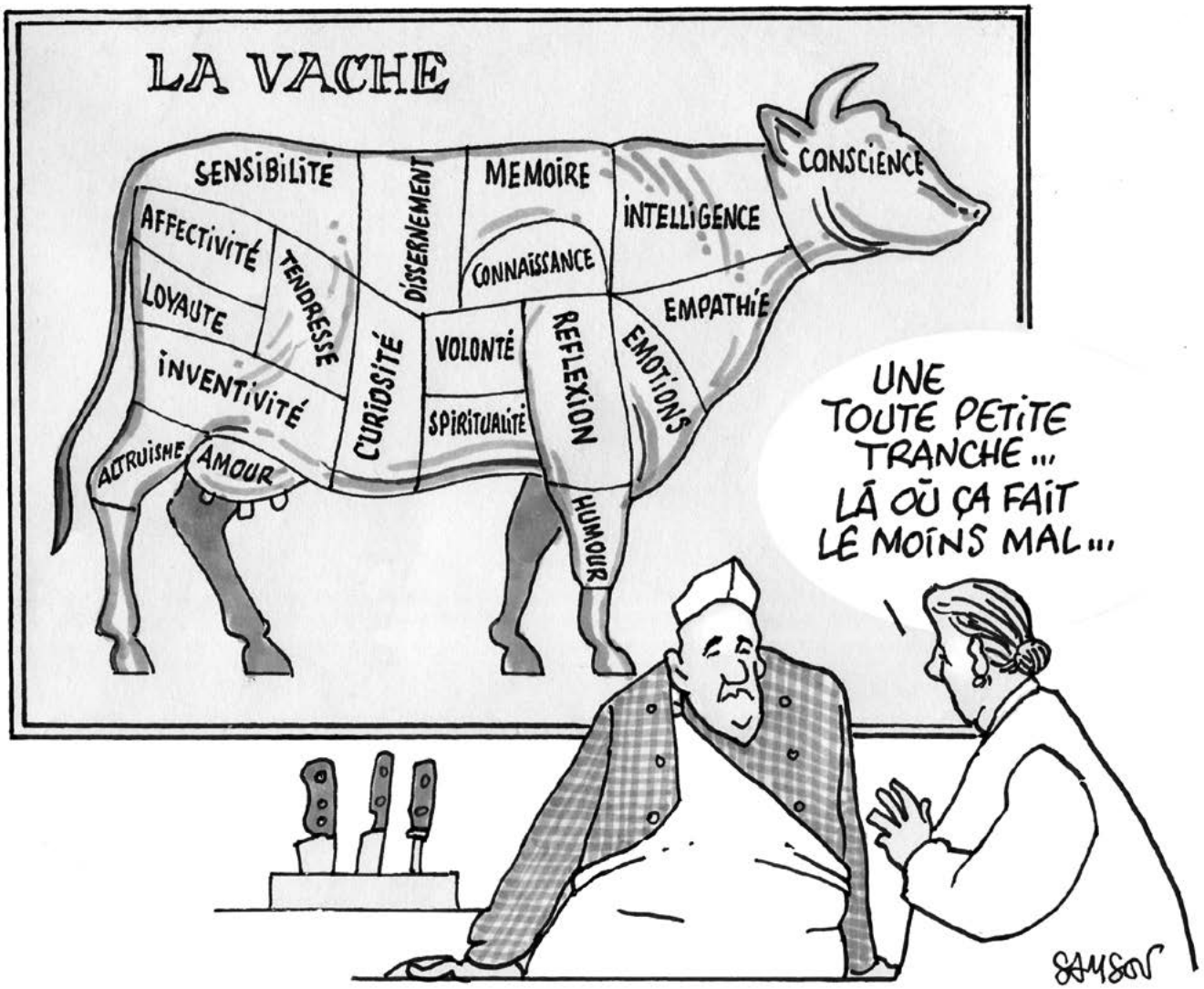
**Si pour certains la conscience des animaux est une évidence, un truisme, pour d'autres en revanche le simple énoncé de cette possibilité résonne comme une hérésie. Dans ce contexte controversé, que dit la science ?**
**En 2015, l'Autorité européenne de sécurité des aliments, l'Efsa (*European Food Safety Authority*), demandait à l'Inra d'expertiser la littérature produite dans le monde sur le sujet. Banco ! Un travail à haut risque, forcément enclin à polémique : révéler que cette conscience existe, c'était donner du grain à moudre aux antispécistes ; à l'opposé, prouver qu'il n'y en a pas, c'était servir sur un plateau des arguments à ceux qui pensent que l'animal n'est qu'une machine et qui se moquent de notions telles que le bien-être ou les états mentaux de nos amies les bêtes…**
**Alors, existe-t-il une conscience chez les animaux ? De quoi parle-t-on exactement ? Et que fait-on de ces résultats ? Réponses avec Pierre Le Neindre, ingénieur agronome, coordonnateur de l'expertise collective[1] « La Conscience des animaux », suivies des éclairages de Georges Chapouthier, neurobiologiste et philosophe.**

1 - http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Expertises/Toutes-les-actualites/Conscience-animale

**Pourquoi l'Efsa, l'Autorité européenne de sécurité des aliments, vous a-t-elle demandé d'instruire la question de la conscience des animaux ?**
**Pierre Le Neindre :** En réalité, l'Efsa nous a posé une question non naïve : y a-t-il une conscience chez les fœtus ? Il faut comprendre que cette autorité, en charge de la réglementation sur le Bien-Être Animal (BEA), est confrontée à des questions vives et importantes telles que : « À l'abattoir, comment définit-on l'inconscience ? » ou « Que dire de la conscience des fœtus ? » Sachant qu'un nombre relativement important de vaches et de brebis gestantes sont abattues, une fois les mères étourdies, on entraîne une détresse chez les petits *in utero* qui, s'ils sont conscients, n'ont aucun moyen de réagir.

**Avez-vous répondu à la question ?**
Non, car nous disposons de très peu de données sur la souffrance *in utero*. Il nous a paru cependant opportun de bien définir ce qu'est la conscience des animaux après la naissance, quitte à revenir aux fœtus ultérieurement.

**Comment avez-vous traité le sujet ? Et de quelle conscience s'agit-il ?**
Je rappelle rapidement qu'une expertise collective ne fait pas de recherche, ne crée pas de données. Elle s'appuie sur le travail d'un groupe d'experts, biologistes, neurobiologistes, éthologistes, philosophes, sociologues, juristes… chargé d'étudier la littérature sous l'éclairage de leurs compétences respectives. Nous avons trouvé 3 000 publications, nous en avons trié et lu 1 000 pour finalement en citer 650 dans notre synthèse finale – établie après moult débats !
Précisons aussi qu'il ne s'agissait pas pour nous de parler de théologie, d'âme ou de morale. Ici, la conscience animale se réfère à un phénomène biologique, celui de la réflexivité de l'individu sur lui-même. Pour résumer : on dit d'un animal qu'il a une conscience quand il développe une représentation de lui-même et des autres dans son univers et dans le temps, et qu'il a une connaissance de ses connaissances. Ce n'est pas anodin : cela veut dire qu'il est capable de situer son action dans un faisceau de connaissances.
Nous avons ensuite choisi de centrer notre travail sur des espèces ordinaires de vertébrés comme les




poussins, les cochons, les moutons ou encore les corvidés (corbeaux, geais...) et non pas sur les grands singes qui disposent de capacités extraordinaires. Notre travail a montré qu'il existe dans toutes ces espèces, sans conteste, des manifestations de la conscience telle que nous l'avons définie, à savoir des capacités de se représenter dans le monde.

**Diriez-vous que tous les animaux que vous avez étudiés ont le même niveau de conscience ?**

Distinguons deux points. Est-ce que l'on mesure le même niveau de conscience chez tous les animaux ? Et est-ce que tous les animaux sont capables de faire telle chose ?
En biologie, et surtout en neurobiologie, l'absence de preuve n'est pas une preuve de l'absence. Quand on ne voit pas un événement, cela ne signifie pas qu'il n'existe pas. Peut-être n'a-t-on pas posé la question dans le bon sens ou au bon moment aux animaux. Mais nous savons désormais le faire grâce à des protocoles inspirés de travaux sur les nourrissons, les petits d'humains, dont on considérait, jusqu'en 1987, qu'ils ne ressentaient ni souffrance ni douleur[2] ou que, s'il y en avait, elle ne durerait pas et qu'elle serait sans influence, ce qui est faux.
Quand j'étais enfant, l'homme était représenté tout en haut d'un arbre, puis il y avait, de plus en plus bas, des animaux de plus en plus reptiliens. Cette vision complètement hiérarchisée est désormais caduque, on parle davantage de buisson de compétences. Certains animaux ont des compétences particulières que d'autres n'ont pas mais, surtout, il y en a beaucoup pour lesquelles on n'a pas posé la question aux animaux.

**Peut-on avoir des exemples de ces compétences ?**

Prenons la théorie de l'esprit, qui est la connaissance qu'un individu a de la connaissance de l'autre. On sait que, si un animal A veut interagir avec B pour provoquer une réaction hostile contre C – par exemple lui chercher des noises –, il doit s'allier à un individu qui ne se retournera pas contre lui.

2 - La douleur est une réaction à l'altération réelle ou supposée des tissus. La souffrance, elle, inclut aussi les dimensions psychiques. Par exemple, quand on sépare un jeune de sa mère, on perçoit qu'il a des difficultés à accepter la situation, il est en souffrance, alors qu'aucun de ses tissus n'est altéré.

Effectivement, quand A s'allie avec B, ce dernier ne se retourne pas contre lui et il l'aide à attaquer C. À ma connaissance cela a été montré, en dehors des grands singes, chez deux espèces : les singes capucins et les hyènes. Quels exemples bizarres, me direz-vous ! Nous faisons avec ce que nous avons trouvé dans la littérature…



**Leurs compétences leur permettent donc de développer des stratégies pour arriver à leurs fins. On dit que certains sont capables de tromperie, d'empathie…**

Tout à fait. On est là dans le registre social. Ils montrent qu'ils connaissent les autres, ce qui est primordial, et qu'ils sont capables de les manipuler. Prenons l'exemple d'un coq dans un petit enclos entouré de poules. Ces volatiles émettent des cris spécifiques, un pour les serpents, un autre pour les oiseaux de proie, etc. Si on fait passer une silhouette de faucon au-dessus du gallinacé, celui-ci émet un cri et va se cacher. Cela paraît être extrêmement simple et évident. Mais, si au lieu de mettre des poules autour de cet enclos, on place d'autres coqs, quand les animaux sujets voient le rapace, ils vont se mettre à l'abri sans avoir émis de cri. Qu'est-ce que cela signifie vraiment dans leur tête ? Nous l'interprétons en termes de tromperie. Prenons l'empathie, cette capacité à ressentir la douleur des autres. Elle a été caractérisée chez certains animaux, en particulier le rat, grâce aux neurones miroirs (voir l'article « Des savoirs qui mènent à des devoirs »). On met cet animal dans un enclos assez grand en présence de chocolat, qu'il affectionne, mais, dans cet enclos, un autre rat est coincé dans une toute petite cage. Eh bien, le rat du grand enclos va aller libérer celui qui est bloqué et, ensemble, ils vont aller manger le chocolat. Cela suppose un intérêt pour les autres et une capacité à vivre ensemble.

**Un autre exemple de compétence ?**

La métacognition est un mot très savant qui signifie la connaissance de sa connaissance. Cette compétence a été expérimentée dans des dispositifs où l'on demandait à des animaux, de façon assez basique, s'ils préféraient la grille A ou la grille B, chacune comportant un certain nombre de points. S'ils appuyaient sur la pédale A, ils avaient à manger ; sur la B, ils n'avaient rien. Comme vous l'imaginez, les animaux ne sont pas stupides, ils appuyaient sur la pédale qui leur permettait d'obtenir la récompense. Au bout d'un certain temps, l'expérimentation a évolué : les nombres de points en A et en B ont changé. Lorsqu'ils ont été très semblables, les animaux sont devenus un peu perplexes. Une troisième pédale avait alors été introduite, qui permettait à l'animal de « dire » qu'il n'était pas sûr de sa réponse. Il a alors été montré que plus les images deviennent identiques plus l'animal appuie sur la troisième pédale, signifiant qu'il ne sait plus faire la différence. Il dit donc ce qu'il sait ou ce qu'il ne sait pas. Voilà un critère pour étudier la métacognition. Ce type d'épreuve a été mis au point sur des dauphins et testé ensuite sur des singes et sur des rats.



Ingénieur agronome et zootechnicien, **Pierre Le Neindre** a consacré une grande partie de sa carrière à l'Inra aux relations maternelles chez les bovins et au bien-être animal. Ancien président du centre Inra Val de Loire, il est vice-président du Comité national d'éthique des abattoirs. Il a été coordonnateur de deux ouvrages aux éditions Quæ, « Douleurs animales en élevage » (2013) et « La Conscience des animaux » (2018), issus de l'expertise collective. Une bande dessinée est également accessible ici : http://www.inra.fr/Grand-public/Sante-des-animaux/Tous-les-magazines/La-conscience-animale-en-BD

**Que peut-on dire de la mémoire des animaux ?**

Longtemps, il a été admis que seuls les humains étaient capables de se souvenir d'un événement, comme Proust et sa « madeleine ». C'est ce qu'on appelle la mémoire épisodique. Il y a eu un débat très intense entre des éthologistes et des philosophes travaillant sur les humains pour déterminer les conditions nécessaires pour pouvoir parler de mémoire épisodique chez les animaux. Finalement, ils en ont déterminé trois : que l'animal puisse dire quoi – quel objet –, où on le trouve et quand. D'après ces chercheurs, si ces trois modalités sont remplies, alors l'individu dispose d'une mémoire épisodique. Cela a été démontré chez le geai buissonnier, un corvidé d'Amérique du Nord, qui, placé dans des dispositifs expérimentaux, sait répondre à la triple question : quoi, où et quand ? Comme les pies ou les écureuils, cet oiseau cache sa nourriture et va la chercher quand il le souhaite. Par ailleurs, ces geais aiment beaucoup les asticots et très peu les croquettes. Dans l'expérience, il leur a été proposé les deux, qu'ils se sont empressés d'aller cacher. On sort les geais de la cage, puis on les ramène quelque temps après. Si le laps de temps est assez court, les asticots sont toujours vivants, les oiseaux vont les chercher ; si le laps de temps est plus long et que les asticots sont morts donc immangeables, les geais ne se rendent que vers les cachettes où ils ont déposé les

croquettes. Ils sont donc capables de différencier quoi, où et quand. C'est à partir de paradigmes de cette nature que l'on a démontré qu'un large panel d'espèces possède une mémoire épisodique (oiseaux, rats, porcs…). Et l'on connaît maintenant les structures neurologiques, les parties du cerveau qui sont impliquées dans cette reconnaissance.

**En termes d'interprétation, vous êtes obligé d'employer un vocabulaire humain, tromperie par exemple. Certains ne vous ont-ils pas accusé de faire de l'anthropomorphisme ?**
Complètement ! Mais est-ce que l'anthropomorphisme est un défaut ? Supposer des compétences à certains animaux me paraît enrichissant si cela permet de construire des hypothèses qui sont ensuite testées dans des expérimentations. On essaie de savoir si des compétences humaines existent dans le même registre chez des animaux. Tant que l'on pose la question, que l'on retourne vers les animaux, pour moi, c'est légitime.

**Vous avez présenté votre travail aux États membres européens, à l'Efsa. Il a fait consensus. Comment a-t-il été perçu ?**
Nous l'avons d'abord présenté collectivement aux représentants BEA des 27 pays de la Communauté européenne. Ils ont été intéressés par la manière dont nous nous étions saisis de la question et comment nous l'avions traduite car, jusque-là, ces mots n'avaient pas de contenu. Par exemple, la définition de la douleur, que l'on retrouve partout dans la littérature, est la conscience que l'animal a de l'altération réelle ou supposée de ses tissus. Or, il ne peut pas y avoir de douleur s'il n'y a pas une réflexivité de l'animal sur lui-même, c'est-à-dire une conscience. Mais personne n'avait jamais caractérisé la conscience des animaux.

**Régulièrement, les conditions d'élevage des animaux sont dénoncées. On peut citer les truies entravées, les poules entassées, plus récemment la vache à hublot… On nous dit que les animaux ne souffrent pas et que les règles européennes du BEA font partie des plus exigeantes au monde. Après tout ce que vous venez de nous expliquer sur la manière dont les animaux ont conscience de ce qu'ils vivent, on s'interroge. Alors qu'est-ce qu'on fait ?**
Je pense qu'il ne faut exprimer aucun acte d'autorité. Les résultats que nous avons obtenus peuvent être utilisés dans un débat social. Il existe de nombreux porteurs d'intérêt dans ces affaires : les professionnels, les ONG, les services publics… Tous ces acteurs ont des choses intéressantes à dire, mais je pense qu'il est sain d'arriver à remettre ces points de vue dans le contexte scientifique, de s'appuyer sur des données partageables et réfutables. À quelqu'un qui dit : « *J'ai vu ça* », on peut répondre qu'il a peut-être mal regardé.
Ma conviction est que cette expertise sur la conscience des animaux amène à reformuler, à revoir la façon dont on se comporte avec eux, et que cela aura des conséquences économiques et sociales. Nous avons à réfléchir aux systèmes de production en France et en Europe. Mais ce n'est pas aux scientifiques de dire ce que la société doit faire. Nous devons dire : voilà ce que nous avons vu et comment traduire ce comportement des animaux. C'est aux acteurs de définir où ils veulent aller et ce qu'ils veulent faire. Chacun va défendre ses intérêts et son point de vue. De ces confrontations doit émerger une situation satisfaisante. Par exemple, quand j'ai commencé à travailler sur les veaux de boucherie, ils étaient élevés dans des conditions dramatiques : séparés de leur mère, logés sur caillebotis dans des cases individuelles de moins de 1 m$^2$ durant cinq mois au cours desquels ils étaient alimentés uniquement avec du lait deux fois par jour. Vingt ans après, grâce à notre travail peut-être, mais aussi grâce à des pressions diverses, les professionnels ont modifié le mode de production. Maintenant, les animaux sont élevés en groupe et souvent sur de la paille. Clairement, nous avons vu dans cette évolution l'attention qui est désormais portée à leurs conditions de vie. Je le répète, il nous faut écouter les animaux, comprendre ce qui est important pour eux. Le reste est sûrement important d'un point de vue social, mais ne compte pas pour le bien-être des animaux. ●




Accéder à l'entretien filmé avec Pierre Le Neindre sur le blog de *Sesame* : http://revue-sesame-inra.fr/conscience-animale-le-neindre/

ÉTHIQUE

# Des savoirs qui mènent à des devoirs

QUEL HEURT EST-IL? 28

**Soucieux du fait que l'animal est un être sensible, le neurobiologiste Georges Chapouthier fait aussi de la philosophie pour répondre aux questions : « Quelle est la relation entre l'homme et l'animal ? » et « Comment faut-il traiter les animaux ? »**

**L'homme et l'animal, une question vieille comme le monde.**
Schématiquement, on peut dire qu'il existe trois grandes conceptions des rapports de l'homme à l'animal dans le domaine éthique : l'animal humanisé, l'animal objet et l'animal être sensible. La première, la plus répandue au cours de l'histoire, consiste à penser que l'animal est un petit homme. Plus que ça même, dans de nombreuses religions, l'animal peut devenir un dieu. En Inde, aujourd'hui encore, le dieu des voyageurs et des marchands est un éléphant. De la même façon, au Moyen Âge, en Occident, se tenaient des procès d'animaux, avec tribunal et avocat. Puis notre monde a été fortement marqué par la conception de Descartes selon laquelle l'animal est une machine, donc un objet. En réalité, ce philosophe n'a pas vraiment développé cette thèse[1], c'est son élève Malebranche qui a accentué ce concept d'animal objet. Plutôt que postcartésienne, la thèse de l'animal objet devrait être qualifiée de « malebranchée »... L'Occident reste encore très marqué par ce point de vue, niant de fait toute conscience à l'animal. La troisième conception, scientifique, la seule défendable aujourd'hui, résulte du développement même de la science. La théorie de l'évolution a montré que les animaux ne doivent plus être hiérarchisés mais répartis dans un buisson de compétences. L'animal est proche de l'homme sans être son identique. Ajoutez à cela le fait que l'on sache aussi que l'animal est doté d'une sensibilité biologique, c'est-à-dire nerveuse. Un végétal ou une pellicule photo sont des systèmes sensibles à la lumière. Ce n'est pas de ça qu'il s'agit.

**L'homme, un animal comme les autres ?**
Oui et non. Oui, car il appartient au règne animal – il est un très proche parent des chimpanzés avec lesquels il partage à peu près 98 % de gènes communs. Une quantité d'arguments montrent qu'il existe une continuité entre les hommes et les autres animaux, qu'elle soit biologique, pathologique, nerveuse, comportementale, culturelle même. Néanmoins, la spécificité de l'être humain tient à son cerveau superpuissant, bien plus que celui des chimpanzés ou d'autres types d'animaux. Cela l'amène à développer une science, à être capable de simuler son environnement par des données scientifiques, à créer des technologies fascinantes permettant d'aller sur Mars, etc. D'un point de vue culturel, il dispose donc d'une complexité telle qu'il n'est pas vraiment un animal comme les autres. Pour résumer ma position, l'homme est à la fois animal et non animal, et ce n'est pas facile à tenir.

**Les singes, à part ?**
Oui et non. Ces animaux exceptionnellement intelligents ont une conscience et des émotions extrêmement fortes et, en tant que tels, il faut les respecter. Par exemple, tous les singes possèdent comme l'homme des neurones miroirs, qui s'activent quand on fait une action ou quand on voit quelqu'un d'autre faire la même action. Donc les singes, particulièrement les chimpanzés et les grands singes, sont très proches de nous sur tous les plans. Il faut les protéger en conséquence, mais cela ne veut pas dire qu'il ne faut protéger qu'eux. On commence à découvrir que d'autres animaux, comme les dauphins ou les éléphants, possèdent des formes d'intelligence remarquables mais différentes de la nôtre. Il ne faudrait donc pas protéger les chimpanzés en particulier parce qu'ils nous ressemblent, et ne pas protéger tout autant les dauphins et les éléphants. Si on veut défendre les animaux, il faut le faire en fonction de leurs aptitudes et non en fonction de leur ressemblance à l'homme.

**Du cerveau des autres animaux**
Il faut d'abord distinguer les vertébrés qui, des mammifères aux oiseaux en passant par les poissons, les reptiles et les batraciens, représentent un groupe très homogène sur le plan anatomique. Tous possèdent des cerveaux qui se ressemblent beaucoup, avec un cortex cérébral, cette structure recouvrant le cerveau et responsable des phénomènes les plus élaborés de la pensée ou de la gestion des comportements.
Et puis, il y a les invertébrés, un groupe pas homogène du tout, au

1 - Voir « L'animal-machine au tribunal de l'histoire », revue *Sesame* n° 6, p. 10-13.



Neurobiologiste et philosophe, directeur de recherche émérite du CNRS, connu pour son engagement pour la cause animale (il est membre du conseil d'administration de la Fondation Droit Animal, Éthique et Sciences [LFDA]), **Georges Chapouthier** est l'auteur de plusieurs livres, dont sa thèse en philosophie publiée en 1990, « Au bon vouloir de l'homme, l'animal » (Denoël), un des premiers livres dans le domaine, et « Le Chercheur et la Souris », avec Françoise Tristani-Potteaux (CNRS Éditions, 2013).

sein duquel au moins le sous-groupe des mollusques céphalopodes (les pieuvres, très étudiées ces dernières années) a atteint des niveaux d'intelligence et de conscience assez comparables à ceux des vertébrés. Ces animaux sont des escargots transformés qui, bien qu'ayant une origine très différente de la nôtre, réalisent des choses remarquables, comme l'utilisation d'outils ou la capacité de faire des détours. Certaines parties de leur cerveau ressemblent d'ailleurs un peu au cortex des vertébrés. C'est pourquoi des législations comme celle qui contrôle la recherche scientifique et une directive européenne (directive 2010/63/EU relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques) protègent maintenant les vertébrés et les céphalopodes. Restent les autres, comme certains crustacés dits décapodes (homards, crabes, bernard-l'hermite) et des insectes, comme les abeilles, pour lesquels se pose la question de certaines formes de conscience. Deux exemples : Robert Elwood a montré qu'un bernard-l'hermite ne quitte pas, dans un acte réflexe, une coquille qu'il affectionne particulièrement et sur laquelle on appose un petit choc électrique. Ce chercheur a en effet montré que l'animal met en balance le besoin d'un abri de qualité et la nécessité d'éviter les décharges. En quelque sorte, il arbitre l'intérêt *vs* le non-intérêt, l'avantage *vs* la punition. Il aurait donc une certaine forme de conscience. Quant aux abeilles, Martin Giurfa explique qu'elles disposent de règles cognitives assez complexes. Dépendant d'un groupe et contrôlées par la ruche, leur liberté est moindre que celle d'un vertébré. Cependant, chacune a des capacités d'apprentissage et de mémoire et peut distinguer, par exemple, le haut et le bas. Ici se pose donc la question d'un embryon de conscience chez les insectes.

Autant la question est virtuellement résolue pour les céphalopodes qui ont des formes de conscience, autant je crois qu'on peut affirmer que la question va se poser pour d'autres groupes comme les crustacés décapodes ou les abeilles. Disons qu'ils pourraient avoir le bénéfice du doute.

**À quoi ces connaissances obligent-elles l'homme ?**

Si nous voulons davantage respecter les animaux, il faut leur donner des droits. Cela s'exprimera sous forme de droits philosophiques d'abord, puis finalement juridiques. Des lois donnent déjà des cadres mais il faut aller plus loin, avec deux réserves importantes : 1) les droits de l'animal ne sont pas ceux de l'homme, cela n'aurait pas de sens ; 2) les animaux sont un buisson foisonnant d'espèces extrêmement variées et les droits que l'on peut être amené à leur donner dépendent des niveaux de conscience de chacune d'entre elles. Ainsi il est évident que les droits du ver de terre, par exemple, ne sont pas ceux du chimpanzé. Le lombric n'a probablement pas de niveau de conscience élevé. Pour des animaux comme les vers, on ne peut pas se poser le problème au niveau du respect d'un individu, mais plutôt en termes de respect des populations, de l'espèce. Enfin, il serait bon que les normes de la recherche scientifique, qui a fait un effort très méritoire, inspirent d'autres secteurs des activités humaines, par exemple la gastronomie, la chasse ou la corrida. La recherche scientifique protège essentiellement les vertébrés, les mollusques céphalopodes comme la pieuvre et même le 3e tiers de la gestation chez les mammifères, donc leurs embryons. En revanche, pas de protection des oiseaux prêts à éclore. À mon avis, il y a là un manque car un animal, le corbeau par exemple, peut avoir un niveau intellectuel comparable à celui des mammifères. Tous ces travaux scientifiques en cours, qui se perfectionnent, amènent nécessairement une réflexion morale, éthique. De la science, nous devrons basculer vers l'éthique. ●

Accéder à l'entretien filmé avec Georges Chapouthier sur le blog de *Sesame*
http://revue-sesame-inra.fr/conscience-animale-chapouthier/

CLIMAT ET AGRICULTURE

CROISER LE FAIRE

# Il faudra toute une chaîne de transformations

par Yann Kerveno

**Il ne se passe plus un jour sans que le réchauffement ou le changement climatique fasse la une de la presse, des télés ou des radios. Si les constats sont largement détaillés, qu'en est-il des solutions ? Comment l'agriculture aujourd'hui se prépare-t-elle aux grandes évolutions annoncées ?**

La dernière semaine de juin 2019 restera gravée dans la mémoire des campagnes, en particulier dans le Sud de la France lorsque l'air chaud a littéralement brûlé les cultures en quelques heures en flirtant avec les 45 °C. Ce Sud méditerranéen est en première ligne du changement climatique qui voit les conditions méridionales migrer sans répit vers le Nord. Les sécheresses récurrentes ont amputé les rendements de la vigne depuis plus de vingt ans, les gels tardifs ont fait autant de dégâts que les orages de grêle. Telle est la palette des symptômes qui viennent chaque année tendre une situation économique de plus en plus difficile dans les exploitations… Thierry Caquet, directeur scientifique environnement à l'Inra, explique combien l'agriculture est rompue depuis des siècles à s'adapter, tactiquement, année après année. Mais il estime que cela ne sera plus suffisant et que les solutions se trouvent aujourd'hui dans des adaptations stratégiques et des transformations, parfois très profondes (voir l'interview « De maximiser à stabiliser »). Le changement climatique est désormais entré dans le quotidien de l'agriculture et de ses réflexions. « *Aujourd'hui, les vignerons s'interrogent quand il s'agit de planter une nouvelle vigne, la réflexion est différente de celle qui pouvait prévaloir il y a cinq ou dix ans,* témoigne Laurent Colombier, conseiller viticole à la chambre d'agriculture de Dordogne. *Les sécheresses récentes ont marqué les esprits. Certains vignerons travaillent sur la question des couverts végétaux, on s'interroge aussi sur la taille et la surface foliaire de la vigne, la remise en culture de cépages autochtones…* »

Plus au sud, la cave de Leucate, avec ses vignobles posés sur les bords de la Méditerranée, est confrontée à cette transition depuis plusieurs années. Dans ce territoire très exposé, l'échaudage de fin juin a coûté 10 % de la vendange 2019 et les aléas reviennent deux années sur trois. Parmi les solutions mises en place, cette cave expérimente en particulier depuis deux ans l'irrigation de la vigne à partir des eaux de station d'épuration.

Mais son président délégué, Lilian Copovi, insiste sur un point : il n'y a pas de solution miracle. « *Nous ne saurons nous adapter et maintenir la vigne ici que par une multitude de mouvements. Alors, oui, il y a cette ressource hydrique pérenne avec les stations d'épuration, mais il nous faudra aussi réaliser des forages. Nous testons comme beaucoup d'autres des cépages plus résistants à la sécheresse. Nous nous intéressons à l'agrivoltaïque, des parcelles plantées de panneaux solaires mobiles sous lesquels la vigne pousse et bénéficie d'ombre…* » Dans un autre contexte pédoclimatique, dans le Gers, la cave de Plaimont a restauré puis fait inscrire un cépage à deux doigts de disparaître, le tardif (voir *Sesame* n° 2). La chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales teste pour sa part des cépages très méditerranéens potentiellement plus résistants, mais avec des profils aromatiques sensiblement éloignés des cépages aujourd'hui autorisés dans les appellations. « *Ce sont des vins qui peuvent se révéler intéressants en assemblage, par exemple si cela apporte de l'acidité en complément des cépages traditionnels. N'oublions pas que le merlot n'était quasiment pas cultivé à Bordeaux au début du XX^e^ siècle*




*et qu'il est largement majoritaire aujourd'hui* », précise Nathalie Ollat, directrice de l'unité mixte de recherche écophysiologie et génomique fonctionnelle de la vigne, Inra Bordeaux.

**LA VALLÉE DE LA MORT DE L'INNOVATION.**

Dans le cadre du projet Laccave[1], N. Ollat et ses collègues ont mis plusieurs scénarios en débat face à 500 professionnels du vin en leur proposant de se projeter sur un réchauffement de 0,7 à 1 °C d'ici à 2050. « *Avec de telles données, au Sud, la problématique majeure sera liée à l'eau, avec une baisse importante des rendements. Dans certaines zones, l'adaptation pourra se faire peut-être en prenant de l'altitude, mais il y aura surtout un vrai choix stratégique à faire autour de l'irrigation ou non des vignes. Mais avant, il faudra que les filières se posent la question de la façon dont elles valorisent leurs produits. Au Nord, les problématiques sont différentes. Le réchauffement pourra paraître plutôt bénéfique dans un premier temps mais, à moyen terme, des problèmes surgiront. Cela pourra affecter la qualité des vins, en particulier pour les blancs dont la composante aromatique sera touchée par des températures élevées, ou modifier le développement de maladies.* » Des quatre scénarios proposés[2], les 500 professionnels consultés ont surtout plébiscité celui qui fait la part belle à l'innovation pour s'affranchir de ces contraintes nouvelles. Logique, selon Nathalie Ollat : « *C'est le scénario qui va permettre aux vignobles existants de perdurer, même si parallèlement de nouveaux vignobles se créeront ailleurs. Cela traduit un profond attachement à la manière dont la filière a été construite et organisée, à ce qu'elle véhicule en termes d'image, à ce qu'elle permet en termes de commercialisation.* »

Cet attachement ne cache-t-il pas aussi quelque chose de plus profond ? T. Caquet explique : « *Quand on bascule d'un modèle économique à un autre, il y a une période délicate de transition. L'invention, c'est super, puis, quand tout le monde l'a adoptée et que l'on peut considérer qu'elle a réussi, on a une innovation ; entre les deux, il y a ce qu'on appelle la "vallée de la mort de l'innovation". Nous en sommes là.* » Alors comment faire ? « *Nous allons passer par une période de transition avec des apprentissages à intégrer, de nouveaux équipements, de nouvelles variétés aussi, des changements de calendrier cultural. Il faudra investir dans la réflexion parce que cela forcera à se projeter dans un univers incertain. Et ça, pour la plupart d'entre nous, c'est extrêmement difficile à faire. Un des leviers, c'est d'accompagner la transition des exploitations en ayant une certaine garantie sur le fait que s'engager dans de nouvelles pratiques ne signe pas l'arrêt de mort possible de l'exploitation en cas d'accident.* »

## UNE VISION TRÈS LOCALISÉE

**Même si le défi est de taille, il peut être relevé. L'agriculture l'a déjà fait, estime Jean-François Soussana : « *Je pense que la révolution verte a été un défi comparable. Dans les années 1950 ou 1960, on était face à une catastrophe mondiale annoncée, avec 800 ou 900 millions de personnes en sous-nutrition et un risque important de crise. La communauté internationale a réagi en déployant dans chaque pays un paquet technologique avec des variétés, des engrais, des pesticides. La révolution verte a eu une grande efficacité, même si elle a généré des effets pervers sur l'environnement et sur le plan social parce qu'il y a eu de fortes inégalités. Mais la grande différence avec notre époque c'est que, là où on pouvait imaginer un paquet technologique uniforme pratiquement à l'échelle d'un sous-continent, aujourd'hui nous ne pouvons avoir qu'une vision très localisée puisque nous comptons sur les régulations naturelles, indispensables pour surmonter les enjeux environnementaux et climatologiques.* »**



1 - https://www6.inra.fr/laccave

2 - Quatre scénarios étaient proposés, alimentés par deux moteurs, déplacement et innovation. Le scénario « conservateur », sans innovation ni déplacement ; le scénario « libéral » qui au contraire mobilise les deux ; le scénario « nomade » reposant sur le déplacement des vignobles ; enfin le scénario « innovant » qui compte principalement sur l'innovation pour surmonter la crise.

**FOIN DE L'INTENSIF.** Si elle peut s'effectuer relativement rapidement pour les cultures annuelles, la transition sera plus délicate pour les cultures pérennes pour lesquelles les choix stratégiques portent sur 15 ou 30 ans. Ce ne sera pas beaucoup plus simple pour les systèmes d'élevage ou de polyculture élevage, même s'ils sont peut-être plus résilients de nature. « *Selon les zones, les contraintes sont différentes. Mais les évolutions tendancielles ne sont pas assez frappantes pour provoquer les évolutions,* estime Jean-Christophe Moreau de l'Institut de l'élevage. *Ce n'est pas intuitif mais, si on regarde à 30 ans, l'évolution liée au changement climatique n'est pas spectaculaire, elle peut même être bénéfique dans certains cas avec une progression faible des rendements obtenue par l'accroissement du $CO_2$ qui joue positivement sur la photosynthèse, compensant ainsi les pénalités liées au climat, comme le bilan hydrique en baisse ou les températures excessives. Étalée sur trente ans, cette évolution laisse largement le temps aux producteurs de s'adapter, ne serait-ce que par la progression des surfaces.* » Ce qui change vraiment la donne, c'est bien la succession d'événements climatiques et d'années difficiles. « *À partir de nos modèles, nous pouvons envisager la fréquence avec laquelle les aléas peuvent se produire avec leur cortège de mauvais ensilage, de foin de mauvaise qualité, et nous avons demandé aux éleveurs de se positionner en fonction de cela.* » La combinaison d'aléas, celle vécue en 2018 par exemple, qui voit le prix de la paille atteindre 150 euros la tonne, rend en revanche les adaptations impérieuses. « *Les réflexions des éleveurs sont intéressantes sur ces sujets. Ils renvoient à la gestion de la ressource fourragère mais aussi au dimensionnement des stocks de sécurité. Il y a aussi bien sûr des réflexions sur les prairies et leur composition.* » Le fourrage est aussi le nerf de la guerre dans le Massif central. « *L'analyse des données que nous étudions dans le cadre du programme AP3C*[3] *nous indique clairement la tendance. Nous sommes sur une progression de 0,4 °C tous les dix ans, soit 4 degrés par siècle. La pluviométrie a évolué aussi, pas en quantité mais dans sa répartition. Nous enregistrons un recul au printemps et une augmentation en automne. Le troisième paramètre que nous avons regardé c'est l'évapotranspiration et, là, nous sommes à + 20 mm tous les dix ans. Une fois qu'on a combiné ces observations on se rend compte que nous avons aujourd'hui, dans le Puy-de-Dôme, trois à cinq mois secs par an contre deux ou trois mois par le passé. Là où nous avions une ou deux années à cinq ou six mois secs par décennie, depuis 2010 nous en avons compté quatre* », explique Stéphane Viollot, technicien de la chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme. Ce que les observateurs voient se dessiner, c'est un décalage des saisons météorologiques avec des étés qui se prolongent en début d'automne et viennent bousculer des calendriers de travaux des champs. « *Cela pose chez nous la question des semis de prairies. Jusqu'à récemment il fallait les faire avant le 1er septembre, aujourd'hui on peut passer jusqu'au 15 septembre…* » Tout le travail mené dans le cadre d'AP3C a ensuite consisté à faire réagir les éleveurs pour les sensibiliser à ce qui est en train d'advenir. Et tenter d'élaborer des schémas d'adaptation. « *La première réaction c'est peut-être chez nous de limiter la charge des animaux non productifs mais, en général, la plupart des options qui sont suggérées par les éleveurs tendent vers une désintensification, par l'agrandissement de la surface, la réduction du cheptel non productif ou le déplacement de surfaces de céréales vers des productions fourragères* », rapporte Marie Tissot, coordinatrice du programme AP3C. « *Mais, quelle que soit la piste d'adaptation retenue, on a toujours constaté une baisse de revenu. La réflexion des éleveurs c'est : "Que j'achète du fourrage ou que je réduise le troupeau pour faire avec ce que je produis, j'ai une perte." Pour les fourrages, encore faut-il qu'il y en ait du disponible, et à quel prix ? Dans le cas de la baisse de cheptel, cela pourrait avoir des conséquences énormes sur la filière…* » Certaines zones sont plus exposées que d'autres. « *Nous avons par exemple les systèmes 100 % herbe de l'Aubrac qui valorisent aujourd'hui très bien leur territoire, de façon très efficace, mais qui ont très peu de leviers mobilisables pour s'adapter.* »

## « Le logiciel complet doit être revu… »

**LES AGRICULTEURS SEULS N'ONT PAS LA CLÉ.** La réflexion de T. Caquet prend tout son sens, quand il évoque l'idée de transformation impliquant non seulement les exploitations mais aussi les territoires, par le passage de grands systèmes standardisés à l'éclatement des bassins de production en unités plus petites. « *Le logiciel complet doit être revu. Il faut une rationalité*

3 - Adaptation culturale des pratiques au changement climatique, programme en cours dans le Massif central depuis 2015.

*agronomique, mais il faut aussi une rationalité économique, sociale et environnementale. Déverrouiller les systèmes socioéconomiques en place ne se fait pas en claquant des doigts. C'est une démarche collective, qui implique que le producteur et le système connecté à la production évoluent. Se diversifier si personne n'achète le produit, ça n'a pas de sens. Donc il est nécessaire qu'il y ait, en face des producteurs, des collecteurs et des transformateurs capables d'imaginer de nouveaux débouchés. Mais aussi qu'en bout de chaîne les consommateurs finaux soient enclins à bouger, qu'ils comprennent que leurs actes d'achat sont des leviers forts pour faire changer l'ensemble du système.* »

Le consommateur devra donc lui aussi mettre la main à la pâte. Et au porte-monnaie ? « *La transformation de l'agriculture va induire des coûts d'investissement, mais peut-être aussi des coûts de fonctionnement. Parce qu'on ne pratiquera plus de la même façon,* précise Thierry Caquet, *ce sont des coûts qu'il va falloir internaliser dans la filière. Comment partage-t-on cette internalisation ? Cela peut vouloir dire aller jusqu'au consommateur… Mais si on considère que c'est l'agriculteur qui doit internaliser ce coût, alors on peut arrêter tout de suite* », prévient le chercheur. Avant d'ajouter : « *À court terme, nous sommes devant des choix qui n'en sont pas. Il faut nous adapter tout en essayant de contribuer à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, c'est-à-dire en stockant du carbone et en limitant les rejets de $CO_2$, de méthane et de protoxyde d'azote.* » C'est l'objectif du programme 4 pour 1000 qui peut permettre, sur le papier, de gommer l'augmentation prévue des émissions de gaz à effet de serre. En piégeant plus de carbone par le changement des pratiques agricoles. Tous les témoignages recueillis montrent que les agriculteurs n'ont pas encore pris conscience du rôle qu'ils pouvaient jouer dans ce domaine. « *Les agriculteurs subissent une pression psychologique très forte, ils essaient de trouver des solutions mais ils le font dans un contexte où la survie économique à court terme est bien sûr leur préoccupation première. Les agriculteurs seuls n'ont pas la clé* », ajoute Jean-François Soussana, membre du Giec et vice-président en charge de la politique internationale de l'Inra. « *Penser qu'on va pouvoir maintenir le système à l'identique serait une erreur dramatique,* juge Thierry Caquet. *Le système est fragile, les intrants ne peuvent pas tout, le système d'assurances trouvera sa limite. Il faut que l'ensemble de la société évolue sur ces questions du climat.* » Et qu'il y ait encore des agriculteurs dans les campagnes. ●

# « La question brûlante c'est la course de vitesse »



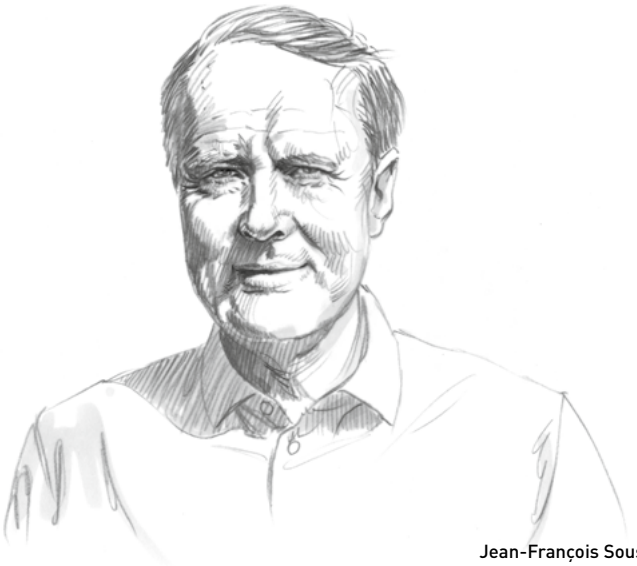
**Un entretien avec Jean-François Soussana, vice-président chargé de la politique internationale à l'Inra. Ce spécialiste reconnu de l'écologie des prairies et des cycles du carbone et de l'azote est notamment membre, depuis 1998, du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat (GIEC).**

**Si nous ne faisons rien, vers quel type de situation nous dirigeons-nous ?**

On peut la décrire de la manière suivante : si nous étions 10 milliards sur terre avec des modes de consommation de type occidental, non seulement nous serions dans une impasse sur les émissions de $CO_2$ mais aussi clairement dans une impasse pour la sécurité alimentaire mondiale dans ses liens avec le climat, la biodiversité et la dégradation des terres… Pour décarboner le secteur énergétique, il nous faudrait avoir recours à grande échelle aux bioénergies, tout en étant contraints d'augmenter les superficies consacrées à l'agriculture pour satisfaire une consommation alimentaire déséquilibrée sur le plan nutritionnel et incluant une part importante de gaspillage. Avec, pour corollaire, le renforcement de ce que nous observons déjà, à savoir la déforestation tropicale, la dégradation des terres et la désertification. Nous aurions mis le pied dans un cercle vicieux où, pour satisfaire des besoins, on accentuerait les émissions de gaz à effet de serre, la perte de biodiversité, la dégradation des terres et nous serions pratiquement dans l'incapacité d'assurer la sécurité alimentaire mondiale.

**Ce n'est guère réjouissant…**

C'est un scénario qui ne semble pas impossible parce que c'est le scénario tendanciel. D'ailleurs, les modèles numériques ne convergent pas pour assurer de manière durable la sécurité alimentaire mondiale en 2050 à 10 milliards tout en stabilisant le climat dans la limite de 1,5 °C de réchauffement global. Le rapport spécial du Giec sur le secteur des terres, adopté en août



Jean-François Soussana

# « La question brûlante, c'est la course de vitesse entre l'agenda des solutions qu'on commence à connaître et leur adoption qui reste le facteur limitant. »

2019, a permis de montrer que nous avions devant nous une palette d'options cohérentes, des méthodes de gestion durable des terres mais qui ne porteront leurs fruits qu'à condition de provoquer également des changements dans les chaînes de valeurs y compris dans les modes de consommation. Je pense à la réduction des pertes et des gaspillages alimentaires, à l'évolution des régimes alimentaires qui doivent se rapprocher des recommandations nutritionnelles de l'OMS. Face à ces risques, la communauté internationale a trouvé un accord sur les objectifs du développement durable, mais nous sommes très loin des cibles de l'Agenda 2030 voté en 2015, et il semble probable que nous ne les atteindrons pas. Nous travaillons déjà dans le cadre du Giec sur les cibles 2050, année considérée comme la période charnière où nous serons dans l'impasse si nous restons sur les tendances actuelles.

**Comment faire ?**

Pour ce qui relève de la gestion durable des terres, il s'agit de l'agroécologie, de la protection et la restauration des forêts, de la protection des sols… Il ne s'agit donc pas tant de développer des technologies radicalement nouvelles – même si on a besoin de technologie pour l'augmentation des rendements, qui est indispensable – que d'avoir un cadre organisé de transformation. C'est un nexus[1] nutrition, santé, agriculture et environnement, un ensemble qui doit bouger en même temps. Ce constat, tout le monde le comprend, il y a consensus entre tous les États. La question brûlante, c'est la course de vitesse entre l'agenda des solutions qu'on commence à connaître et leur adoption qui reste le facteur limitant.

**Le contexte politique, en particulier aux États-Unis et au Brésil, ne semble pas aller dans le bon sens…**

Nous sommes en effet confrontés à des risques importants de montée en puissance du déni, ce qu'on appelle le *post-truth* aux États-Unis, qui conduit à ne plus vouloir regarder les faits, à faire l'autruche… C'est un risque très sérieux, c'est présent, mais en même temps je veux témoigner de ce que l'ensemble des délégations présentes, cet été, pour la plénière d'adoption du rapport du Giec sur les sols rassemblaient des gens très compétents. Au niveau technique, les administrations des différents pays partagent le diagnostic et aussi les solutions dans les grandes lignes, même s'il y a des points de crispation comme les bioénergies.

Au fond, il y a des affichages politiques, des postures, mais je ne pense pas qu'il y ait vraiment d'oubli de ces problèmes par les administrations de ces grands pays. La recherche peut justement être l'un des accélérateurs nécessaires pour ne pas prendre trop de retard. ●

1 - Un nexus est une connexion, généralement là où de multiples éléments se rencontrent.

# De maximiser à stabiliser

**Pour l'écologue Thierry Caquet, directeur scientifique environnement de l'Inra, l'agriculture doit ajouter l'adaptation stratégique et la transformation aux techniques d'adaptation qui lui ont toujours permis de passer le cap. Parce que le système touche à ses limites.**



Thierry Caquet

## « …éviter de placer tous ses œufs dans le même panier… »

**L'agriculture a toujours été sous la contrainte de la météo, qu'est-ce qui change aujourd'hui ?**
Jusqu'ici les agriculteurs ont toujours su s'accommoder des fluctuations de la météo en déployant des stratégies d'adaptation incrémentales, des savoir-faire transmis par la tradition, par l'apprentissage. On a cherché le phénotype, le cultivar, l'espèce ou la race qui donnent la meilleure production dans un environnement largement contrôlé avec des intrants. Ce qui change aujourd'hui, c'est qu'on est aux limites de ce système de contrôle par les intrants. La variété « élite », qui donne les meilleurs rendements, n'est pas forcément la meilleure dans une année anormale du point de vue météorologique.

**Si les limites sont atteintes, il faut donc évoluer vers autre chose ?**
Aujourd'hui, sans abandonner les adaptations tactiques, on doit glisser progressivement vers une adaptation stratégique. Les années ne sont pas forcément « anormales », mais elles sont de plus en plus différentes les unes des autres. Il est difficile de dire à coup sûr que telle variété en particulier sera performante. On doit repenser la manière de faire de l'agriculture pour éviter de placer tous ses œufs dans le même panier… C'est ce à quoi l'Inra s'emploie : on ne vise plus l'immédiateté mais le moyen terme, on cherche à s'insérer dans un schéma où c'est le système de production qui doit s'adapter.

**S'adapter ou se transformer ?**
La troisième étape qui peut s'imposer très rapidement, c'est la transformation.
Cela peut vouloir dire délocaliser des productions, planter de nouvelles espèces, en abandonner d'autres. Mais cette transformation ne peut fonctionner que s'il y a l'organisation d'une chaîne de valeurs derrière, c'est-à-dire l'émergence de nouvelles filières, de nouveaux produits alimentaires, de nouveaux débouchés et, peut-être, l'abandon de certains autres. C'est une transformation qui peut avoir un impact agricole, environnemental mais aussi social. On est peut-être un peu – je ne l'espère pas – dans une crise qui pourrait ressembler à celle du phylloxéra à la fin du XIX$^{e}$ siècle. Il faut que nous gardions à l'esprit que nos paysages et, au-delà, le fonctionnement socioéconomique, donc les relations sociales, peuvent être complètement bouleversés dans la France de 2050.

**C'est donc un changement de nature qui va s'opérer ?**
Le paradigme aujourd'hui, c'est que nous allons passer d'une production que l'on cherchait à maximiser à quelque chose qui sera de l'ordre de la stabilisation. C'est-à-dire que, en moyenne, nous aurons un système pouvant assurer une certaine pérennité à l'exploitation, avec un revenu moyen que l'on peut espérer stabiliser. Dans la trajectoire que nous essayons de développer, l'agroécologie est un des leviers. Nous nous inspirons des processus naturels grâce auxquels un écosystème non cultivé, diversifié, est spontanément plus résilient aux aléas et nous cherchons à adapter cela à des systèmes de culture. La diversification permet vraisemblablement, sur une échelle de plusieurs années, de stabiliser la production en moyenne et d'avoir des revenus plus stables.

EAU

CROISER LE FAIRE

# Stocker pour irriguer, bon sens paysan ou fuite en avant ?

par Stéphane Thépot

**Après Sivens, est-il encore possible de réconcilier agriculteurs et écologistes sur la question de l'eau face aux perspectives du réchauffement climatique ? Éléments de réponse recueillis dans le Tarn, le Lot-et-Garonne et en Poitou-Charentes.**

L'ARRÊTÉ préfectoral signé au début de l'année pour stopper les engins de chantier gît encore dans le fossé du chemin de terre qui monte jusqu'au futur lac de Caussade (Lot-et-Garonne). Renforcée par de gros blocs de pierre blanche, la digue d'argile qui barre le Tolzac, un petit affluent de la Garonne, dissimule un vaste cratère creusé durant l'hiver par les agriculteurs eux-mêmes. En ce mois de juillet, le lac n'est encore qu'une minuscule mare qui croupit dans les stridulations des criquets. Quand il sera rempli, il devrait couvrir une vingtaine d'hectares destinés à une quarantaine d'irrigants. Attiré par le battage médiatique autour de cette retenue très controversée, un couple de visiteurs venus de la vallée du Lot approuve les travaux. « *Jusqu'à l'automne 2018, on n'a pas eu une voix discordante* », affirme Patrick Franken, cheville ouvrière du projet et dirigeant local de la Coordination rurale. L'agriculteur, dont l'exploitation se situe sur le coteau voisin, tient pour quantité négligeable les associations environnementalistes qui ont saisi le tribunal administratif pour s'opposer au chantier. « *Ils sont contre par principe* », balaie-t-il.

Convoqué au tribunal d'Agen en juillet pour infraction au Code de l'environnement, P. Franken se sent dans son droit. N'a-t-il pas abrité sur ses propres terres les plants de tulipes sauvages que les environnementalistes redoutaient de voir engloutis sous les eaux du barrage ? L'agriculteur ne saisit toujours pas « *les raisons assez obscures* » qui ont poussé le préfet de région à donner satisfaction aux associations en contredisant *in extremis* la préfète du Lot-et-Garonne, qui avait pourtant signé la déclaration d'utilité publique de l'ouvrage en 2018. Sommé de suspendre le chantier par la justice et l'État, P. Franken décide de concert avec le président de la chambre d'agriculture, militant comme lui à la Coordination rurale, de passer outre. Plus de 400 agriculteurs sont venus avec leurs tracteurs s'opposer aux forces de l'ordre qui ont tenté, en vain, d'apposer des scellés sur les engins de chantier, le 23 janvier 2019. « *Si on n'avait pas enfreint la loi, ce lac ne se serait jamais fait* », lance P. Franken, bravache. L'agriculteur se sent d'autant plus fort qu'il bénéficie du soutien quasi unanime des élus locaux du Lot-et-Garonne.

Pour la Coordination rurale, le lac de Caussade est clairement une réponse aux zadistes de Sivens (Tarn). P. Franken raconte qu'il est allé manifester à Albi aux côtés des agriculteurs réclamant toujours la construction d'un barrage dans la vallée du Tescou. Il estime que la suspension du chantier décidée par Ségolène Royal après la mort de Rémi Fraisse, ce jeune militant environnementaliste tué par la grenade d'un gendarme mobile, relève du « *sentimentalisme* ». Mais, à ses yeux, les travaux risquent de ne jamais aboutir dans le Tarn « *pour des raisons idéologiques* ». « *Sivens, c'est mort* », juge le héros des irrigants du Lot-et-Garonne.

Quatre ans après les faits, les déclarations estivales du ministre de l'Agriculture semblent lui donner tort. Sivens figure en effet sur la liste des 60 retenues que Didier Guillaume se fait fort de « *débloquer* » d'ici 2022. « *L'eau qui tombe l'hiver, il faut la retenir dans des barrages collinaires* »,




a déclaré le ministre fin août sur BFM-TV. La formule, qui paraît frappée du coin du bon sens, était destinée à expliquer la notion de « retenues de substitution » au grand public : on ne pompe plus dans les rivières en été quand elles sont au plus bas (étiage) mais on stocke l'eau l'hiver dans des bassins creusés spécialement pour l'irrigation (voir encadré « Glossaire des stockages d'eau »). Depuis que l'Europe a coupé tous les crédits pour développer les cultures irriguées, ce sont les seuls ouvrages éligibles à un financement par les régions ou les agences de l'eau. Après le drame de Sivens, Ségolène Royal a ajouté une condition supplémentaire : tous les projets doivent faire l'objet d'une concertation au sein d'un « projet de territoire ». C'est cette nouvelle procédure, longue et « à bas bruit », qui est en cours dans le Tarn à Sivens, mais aussi pour une soixantaine d'autres projets listés dans une discrète instruction de mai 2019 aux préfets. La plupart se concentrent dans le grand Sud-Ouest, principalement sur le territoire de l'agence de l'eau Adour-Garonne, le reste au sud de la Loire et à l'est du Rhône.

**PETITS PROJETS UTILES CONTRE GRANDS PROJETS INUTILES.** En termes de concertation, « *les projets de territoire sont des Ovnis juridiques* », résume Christine Jean, nommée « cogarante » de deux projets sur les bassins de l'Adour et de la Garonne par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP). Cette instance, créée en 1995 par la loi Barnier pour organiser le débat en amont des grands projets souvent qualifiés « d'inutiles » par les écologistes (aéroport de NDDL, centre commercial Europacity, etc.), a été appelée à la rescousse par les préfets pour « déminer » des dossiers locaux de bien moindre ampleur mais explosifs socialement et politiquement. Ancienne coordinatrice du comité Loire Vivante constitué dans les années 80 autour du WWF pour s'opposer aux projets de barrages conçus afin de réguler les inondations du plus grand fleuve de France, C. Jean a le profil type de l'écologiste exécré par P. Franken.

Désormais établie à Bordeaux où elle milite au sein de la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux), cette discrète sexagénaire récuse pourtant le rôle de « passionaria des anti-barrages ». Son expérience au sein de Loire Vivante lui a donné le goût du débat et de la démocratie participative. « *Quand je suis garante de la concertation, je ne suis pas militante de l'environnement, je sais très bien séparer les casquettes* », assure C. Jean. Une garante se doit en effet de rester neutre. « *Mon rôle est de veiller à ce que l'information soit complète, sincère et accessible à un public le plus large possible. Les projets de territoire sont censés rechercher toutes les solutions pour résorber les déséquilibres entre prélèvements et ressources en eau afin de sortir de l'impasse entre pro et anti-barrages* », résume la garante de la CNDP. Aux yeux de ses anciens amis de Loire Vivante, construire un barrage, petit ou grand, n'est jamais anodin. Pour leur part, ils privilégient le stockage naturel dans les nappes et les zones humides plutôt que dans des ouvrages artificiels, en béton ou en terre. « Corseter » un grand fleuve comme la Loire ou de minuscules rivières derrière des digues serait une fausse bonne idée qui fait obstacle au grand cycle de l'eau. Face au bon sens paysan ouvertement revendiqué par le ministre de l'Agriculture, les associations de protection de l'environnement, soutenues par la Confédération paysanne, dénoncent « une fuite en avant ».

Est-il encore possible de réconcilier ces deux thèses radicalement opposées sur le terrain ? À Sivens, plutôt que d'organiser un référendum qui aurait immanquablement figé pro et anti-barrages dans leurs tranchées respectives, les préfets ont préféré réunir agriculteurs, associatifs et élus locaux au sein d'une « instance de coconstruction » du projet de territoire. Michèle Tilmont, nommée garante de ce processus par la CNDP, approuve. « *La recherche du consensus est au cœur même du projet de territoire. Le vote doit rester un dernier recours* », souligne cette architecte retraitée dans son rapport de novembre 2018. Des habitants tirés au sort dans chacune des 14 communes traversées par ce petit cours d'eau de moins de 50 km entre Gaillac (Tarn) et Montauban (Tarn-et-Garonne) ont complété un panel d'une cinquantaine de personnes. Des chercheurs d'AgroParistech sont éga-



Patrick Franken

# « Si on n'avait pas enfreint la loi, ce lac ne se serait jamais fait »

lement venus en mai et juin 2016 pour rencontrer les acteurs (18 élus, 22 agriculteurs, 13 associatifs) de « *ce territoire ordinaire qui a connu une crise extraordinaire* », selon les termes de leur rapport. Appelés pour leur expertise méthodologique, ils ont constaté que les habitants eux-mêmes ne ressentaient pas vraiment le bassin versant du Tescou comme un « territoire » à part entière.

Quoi de commun en effet entre, d'un côté, les vergers et les grandes cultures du Tarn-et-Garonne et, de l'autre, les petites exploitations de polyculture-élevage limitrophes du vignoble tarnais du Gaillacois, séparés par la forêt de Sivens ? Les agriculteurs tarnais de l'amont se sentent défavorisés par rapport à leurs voisins du Tarn-et-Garonne de l'aval, qui bénéficient déjà du barrage de Thérondel, construit par leur département en 2009. Le projet de barrage de Sivens, dans les cartons depuis bientôt 30 ans, était le « jumeau » du Thérondel pour les Tarnais. D'une capacité maximale de 1,5 million de $m^3$, supérieure à celle du Thérondel (825 000 $m^3$), l'ouvrage devait permettre à une trentaine d'agriculteurs supplémentaires de signer à leur tour des contrats rémunérateurs avec les grosses coopératives, comme Caussade Semences, exigeant une irrigation sécurisée. Mais aussi de soutenir l'étiage du Tescou, régulièrement à sec en été. Comme tous les cours d'eau « non réalimentés », le Tescou amont fait l'objet chaque année de mesures de restriction de l'irrigation. Contrairement au Tarn qui coule à Gaillac, le modeste Tescou ne peut pas compter sur les barrages hydroélectriques pour maintenir un débit minimal en été. On y trouve pourtant plusieurs anciens moulins, dont le dernier a cessé de fonctionner en 1972. Le Moulin de Barat, situé à seulement quelques kilomètres de l'ancienne Zad à l'orée de la forêt de Sivens sur le Tescounet, a même été transformé en gîte (4 épis) par ses nouveaux propriétaires.

L'audit patrimonial conduit par Vincent Pupin et ses anciens collègues d'AgroParistech s'étonne par ailleurs de recenser 180 retenues collinaires déjà creusées dans le petit bassin versant du Tescou, dont « *69 d'importance* ». Au dernier recensement, elles seraient même 220, pour une capacité de stockage cumulée de plus de 4 millions de $m^3$. De quoi apporter de l'eau au moulin des environnementalistes, qui accusent la multiplication des ouvrages d'assécher les ruisseaux et la nappe phréatique. « *Les barrages ne font pas pleuvoir* », assènent régulièrement les militants de France Nature Environnement (FNE). À quoi sert-il de détruire une zone humide, comme à Sivens, pour construire un barrage qui peine à se remplir ? La question mérite d'être posée à la lumière du précédent de Thérondel, naturellement alimenté par deux ruisseaux, qui a connu des difficultés de remplissage lors de ses premières années de fonctionnement. Une difficulté anticipée par les concepteurs de l'ouvrage, qui ont prévu un pompage sur le Tescounet, un affluent du Tescou.

**DES « BASSINES » POUR LE TESCOU COMME POUR LE MARAIS POITEVIN ?** Cette solution « artificielle » de la CACG (Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne), bras armé de l'État pour la conception de barrages et le développement de l'irrigation agricole dans le Sud-Ouest depuis 1959, n'est pas rejetée par principe par toutes les associations. « *On défend les tuyaux pour préserver les rivières* », résume Françoise Blandel, militante de l'Union Protection Nature Environnement Tarn (UPNET). Pomper de l'eau dans le Tarn pour soutenir le débit du Tescou est l'une des alternatives proposées à la construction d'un nouveau barrage dans la petite vallée. D'autres imaginent creuser une ou deux nouvelles retenues sur les coteaux, alimentées ou non par pompage dans le Tescou en hiver. F. Blandel ne dit pas non à de nouvelles capacités de stockage, à condition qu'aucune digue n'entrave le lit d'une rivière ou d'un ruisseau. En clair : non à un « bar-



Benoît Biteau

# « L'eau stagnante des bâches va multiplier les risques bactériologiques »

rage », même « collinaire », mais oui à des « bassines » si nécessaire. « *On préfère ne pas utiliser ce terme* », modère toutefois F. Blandel, qui préfère évoquer des « *retenues déconnectées* » du milieu aquatique.

Le terme de « bassines » a été inventé par les opposants aux stockages dédiés à l'irrigation que la CACG multiplie dans l'ex-région Poitou-Charentes et en Vendée depuis des années. Contrairement aux retenues collinaires alimentées traditionnellement par ruissellement dans des sols argileux imperméables, ces ouvrages creusés superficiellement entre quatre bords de terre rehaussés dans des terrains marécageux ou karstiques sont revêtus d'un film plastique pour les rendre étanches. Ce sont en quelque sorte les versions modernes des antiques « lavognes » de pierre sèche qui parsèment le causse du Larzac pour abreuver les troupeaux de moutons. Mais en beaucoup moins esthétiques et avec des pompes et des canalisations pour les remplir. « *C'est très laid, très cher, mais c'est la solution qui a le moins d'impact sur l'environnement* », assure François-Marie Pellerin, géologue émérite. Ce défenseur historique du Marais poitevin a créé la surprise en acceptant de signer en décembre 2018 un protocole avec les agriculteurs et la préfecture des Deux-Sèvres pour la création de 16 bassines en amont de Niort. « *L'irrigation n'est pas le diable pour moi* », affirme ce militant chevronné, qui évoque « *un compromis* » après des années de lutte contre l'assèchement progressif du marais, deuxième zone humide en France après la Camargue.

Regroupés au sein d'une coop de l'eau, les agriculteurs des Deux-Sèvres, qui réclamaient 19 bassines pour stocker plus de 8,4 millions de $m^3$ ont revu leurs prétentions à la baisse et accepté de changer leurs pratiques en échange d'aides financières. Accusés de vider et polluer le marais par la culture intensive du maïs, les irrigants affirment vouloir s'engager dans un processus de transition écologique. Avec leurs homologues des chambres d'agriculture voisines, ils défendent désormais l'idée d'une grande ceinture maraîchère et fruitière entre Nantes et Bordeaux. La coop de l'eau s'engage à ne plus pomper que 7,3 millions de $m^3$ à l'horizon 2021, soit une diminution de 70 % des prélèvements estivaux par rapport à 2005 (24,3 millions de $m^3$). Dans le document de 36 pages élaboré avec la chambre d'agriculture et les plus grosses coopératives agricoles du département, la coop de l'eau souligne que le maïs irrigué a déjà baissé de moitié en dix ans dans les Deux-Sèvres et que 21 agriculteurs sont passés à l'agriculture biologique ou étaient en conversion en 2018, soit 10 % de ses adhérents.

« *On a estimé qu'il y avait peut-être une fenêtre pour sortir du conflit par le haut* », dit F.-M. Pellerin pour justifier la signature du protocole par des associations affiliées à FNE. « *Ici, la gestion collective de l'irrigation est assurée par un établissement public à gouvernance collégiale, avec les associations de protection de l'environnement, ce qui n'existe nulle part ailleurs* », souligne-t-il. Florence Denier-Pasquier, vice-présidente de la fédération en charge des questions d'eau, approuve. Tout en ayant des mots très durs à l'égard de « *la vision corporatiste* » de Christiane Lambert, présidente de la FNSEA, qu'elle a croisée au Conseil Économique Social et Environnemental (CESE), cette juriste estime qu'il ne faut pas « *mettre tous les agriculteurs dans le même sac* ». Rapporteuse en 2013 d'un avis du Cése qui insistait sur la nécessité de réaliser des économies d'eau pour se préparer au changement climatique plutôt que de multiplier les barrages, cette militante établie à Angers estime que l'approvisionnement en eau potable de certaines villes, comme Niort ou La Rochelle sur le littoral atlantique, pourrait être fragilisé. Elle insiste sur la nécessité de protéger les zones de captage des pollutions agricoles.

**BASSINES FÊLÉES ET FISSURES CHEZ LES AGRICULTEURS.** Reste ce fait : la signature du protocole pour la création des « retenues de substitution » sur la Sèvre niortaise a fait voler en éclats le collectif « Bassines, non merci ». Les opposants les plus radicaux ont même créé une Zad au mois de juin pour s'opposer à la construction des premiers ouvrages, prévue en 2020. Ils sont notamment soutenus par la Confédération paysanne, mais aussi par des élus régionaux écologistes et de la France insoumise qui s'opposent à d'autres projets de « bassines » comme dans le bassin de la Vienne, où une quarantaine est encore dans les cartons, ou dans le bassin de la Charente (24 bassines). « *Le dossier est devenu très politique* », soupire F.-M. Pellerin, qui préfère s'en tenir à une vision purement technique dans le Marais poitevin. Benoît Biteau, qui a fait son entrée au Parlement européen au mois d'avril sur la liste EELV de Yannick Jadot, revendique au contraire de poser la question de l'eau dans toutes les assemblées où il est élu. Agriculteur bio en Charente-Maritime, ce militant de la Confédération paysanne qui porte des moustaches aussi fournies et le verbe aussi haut que José Bové dénonce « *la pirouette* » de Delphine Batho, héritière du siège de députée de Ségolène Royal dans les Deux-Sèvres, qui a signé la « paix des braves » dans son fief. Éphémère ministre de l'Écologie, elle a quitté le PS pour prendre la tête de Génération écologie, l'ancien parti de Brice Lalonde. B. Biteau a suivi une trajectoire politique inverse, quittant les rangs du PRG de feu Michel Crépeau pour se rapprocher d'EELV. Écarté du comité de bassin Adour-Garonne, ce paysan remuant était venu défendre les zadistes de Sivens. Il plaide inlassablement pour un autre usage des crédits publics destinés à l'irrigation. Élu régional de Nouvelle-Aquitaine, il estime que les millions de la Région et de l'Europe seraient mieux utilisés en étant versés directement aux agriculteurs qui s'engageraient sur la voie d'une agriculture « *pluviale* », plus adaptée à ses yeux aux sécheresses à répétition. « *15 millions pour 16 bassines, c'est de la folie* », tranche B. Biteau, qui soutient les recours que les opposants ont déposés devant les tribunaux. La recherche de consensus ou de compromis sur le terrain n'écarte pas la guérilla juridique.

Minoritaire au sein du monde agricole, le militant de la Confédération paysanne et nouveau député européen cherche à nouer des alliances. Les ostréiculteurs de Marennes-Oléron pourraient être ses alliés potentiels dans la contestation de 24 bassines prévues pour remplacer le projet avorté du barrage de la Trézence que le département de Charente-Maritime voulait édifier sur 800 hectares de marais, afin de garantir l'apport d'eau douce dans l'estuaire de la Charente. Le conseil d'État a retoqué à deux reprises le projet. Après avoir dit non à une première version de 80 millions de $m^3$ jugée trop axée sur l'irrigation agricole, les magistrats ont retenu les risques d'eutrophisation avancés par les producteurs de coquillages, aussi sensibles à la qualité de l'eau qu'à sa quantité, pour rejeter un deuxième projet de 40 millions de $m^3$. « *L'eau stagnante des bâches va multiplier les risques bactériologiques* », avertit B. Biteau.

Le paysan écologiste a également trouvé un allié de circonstance inattendu dans la Vienne, où la Coordination rurale a remporté les dernières élections à la chambre d'agriculture. Contrairement au Lot-et-Garonne, les militants locaux de ce syndicat pourtant aux antipodes de la Confédération paysanne sur de nombreux sujets ont voté en réaction à un vaste projet de 41 bassines. Un rejet des bassines qui, pour le nouveau président de la chambre d'agriculture, Philippe Tabarin, se fonde sur l'obligation pour tous les agriculteurs d'adhérer à une coop de l'eau, comme dans les Deux-Sèvres. Il oppose la liberté de choix de chaque agriculteur à cette gestion collective que défendent en revanche les militants de FNE, inquiets de voir se multiplier les retenues individuelles. Des dissidents de la FNSEA ont même rejoint la Coordination rurale dans la Vienne, estimant la solution des bassines trop chère. Ils préfèrent souscrire une assurance-sécheresse, jugée plus économique et finalement moins risquée. La facture des bassines s'est révélée d'autant plus salée pour la chambre d'agriculture, qui n'était pas assurée, que 5 des 8 réserves du bassin du Clain ont été victimes d'avaries, générant un investissement supplémentaire de 1,8 million d'euros pour colmater les brèches et les failles avec du béton.

**LENTEUR DE LA DIPLOMATIE DE L'EAU.** Dans le Lot-et-Garonne, P. Franken exclut formellement de détruire le lac qualifié « d'illégal » par les écologistes. La préfecture a ouvert la porte à une régularisation *a posteriori* de l'ouvrage en réclamant une étude hydrologique. « *On va faire de la littérature* », raille l'agriculteur de la Coordination rurale. La stratégie du fait accompli paraît plus efficace que la concertation, qui s'éternise à Sivens. L'issue du « projet de territoire », initialement annoncée pour 2018 dans le Tarn, a une nouvelle fois été repoussée durant l'été 2019 pour tenter de préserver un très hypothétique consensus. « *On aurait pu aller plus vite si la FNSEA avait collaboré en fournissant l'étude des besoins en eau qu'on réclame de longue date* », s'énerve F. Blandel, qui accuse la chambre d'agriculture de

# GLOSSAIRE DES STOCKAGES D'EAU

Le choix des mots n'est pas neutre. Chaque acteur a son propre vocabulaire. Tentative de traduction sémantique, géographique et historique des termes du débat.

**BARRAGES, DIGUES, LACS ET RETENUES COLLINAIRES.** À Sivens, les agriculteurs favorables au « barrage » jugeaient abusif l'utilisation de ce terme par les écologistes. À leurs yeux, la digue de terre prévue pour créer une « retenue » n'avait rien de comparable aux grands barrages en béton d'EDF, seuls ouvrages dignes de ce nom. Il s'apparentait davantage à ces centaines de lacs collinaires, creusés dans la vallée pour retenir l'eau de ruissellement. Mais toute construction dans le lit d'un cours d'eau, aussi modeste soit-il, relève de la loi sur l'eau, indépendamment du matériau employé. Pour les associations environnementalistes, même une simple « retenue collinaire » peut être considérée comme un barrage, dès lors qu'elle entrave le débit d'un ruisseau. Dans le Lot-et-Garonne, la Coordination rurale préfère parler du « lac » de Caussade pour l'assimiler à son voisin de Cancon, réservé à la pêche, ou à celui de Lougratte, quelques kilomètres plus loin, qui attire les baigneurs grâce à son « Pavillon bleu ».

**BASSINES OU RETENUES DE SUBSTITUTION ?** Dans l'ex-région Poitou-Charentes, les écologistes ont qualifié de « bassines » les retenues étanches édifiées entre quatre digues de terre. Contrairement aux retenues collinaires, elles sont alimentées par pompage dans les nappes phréatiques. Pour les promoteurs de ces ouvrages, il s'agit d'un simple transfert de l'eau dans le temps : les réserves sont remplies l'hiver et l'eau est « restituée » l'été au moment d'irriguer les cultures. Toute la question est alors de savoir quel volume « excédentaire » prélever. France nature environnement, qui a accepté le principe de ces « retenues de substitution » pour la Sèvre Niortaise, continue de les contester dans la Vienne, jugeant les projets « surdimensionnés ». Les « bassines » sont généralement plus petites que les lacs collinaires (200 000 $m^3$ sur 1 hectare). Mais leur volume cumulé et la fréquence des cycles de vidange-remplissage peuvent représenter de forts prélèvements annuels : jusqu'à 20 millions de $m^3$ pour 43 bassines dans la Vienne (bassins du Clain, la Clouère, l'Auxances et la Dive Bouleur).

**SOUTIEN D'ÉTIAGE ET RIVIÈRES RÉALIMENTÉES.** La relative modestie des ouvrages de Caussade (920 000 $m^3$ sur 20 hectares) ou de Sivens (1,5 million de $m^3$ sur 41 ha) n'a aucune commune mesure avec le projet de Charlas (110 millions de $m^3$ sur 625 ha) prévu dans le sud de la Haute-Garonne dans les années 90. Présenté comme un ouvrage de « soutien d'étiage » de la Garonne, ce barrage devait stocker l'eau du fleuve en hiver pour la restituer en été. Dérivée par un adducteur derrière une digue en terre de 60 m de haut barrant un modeste cours d'eau (la Nère), l'eau du fleuve devait aussi servir à réalimenter les rivières de Gascogne par un réseau de canalisations. Qualifié de « pharaonique » par ses opposants, le projet, estimé à plus de 250 millions d'euros, est resté dans les cartons jusqu'à ce jour. L'échec de Charlas a souligné en creux la dépendance des rivières du Sud-Ouest aux ouvrages de stockage et de transfert d'eau : pas moins de 17 petits cours d'eau du Gers et des Landes dépendent de l'eau détournée des Pyrénées via le canal de la Neste depuis la fin du XIX$^{e}$ siècle pour ne pas être à sec en été. Sans barrages en tête de bassin, les rivières dites « non réalimentées » sont les premières où tout pompage est interdit par arrêté préfectoral en période de sécheresse. Les agriculteurs qui veulent irriguer sont alors tentés de construire leurs propres réserves, seuls ou en s'associant avec des voisins au sein d'une ASA (Association Syndicale Autorisée). Leur nombre exact est inconnu (1 700 à 2 000, selon une estimation) et personne ne sait combien sont encore en activité.

https://agriculture.gouv.fr/les-associations-syndicales-autorisees-asa-en-hydraulique-agricole



« *rétention d'informations* ». La stricte confidentialité imposée par la préfecture et le conseil départemental aux participants du projet de territoire a sans doute permis que les avis s'expriment sans retenue en évitant les postures. Dans les Deux-Sèvres, la demande des anti-bassines de filmer et diffuser en direct les négociations a été rejetée par la préfecture. Mais, face aux lourdeurs et à la lenteur de la « diplomatie de l'eau » déployée à Sivens, le président du département voisin du Tarn-et-Garonne, agriculteur lui-même, a profité du passage à Sivens de la secrétaire d'État à la Transition écologique, Emmanuelle Wargon, pour plaider une sorte « d'exception de concertation » à l'usage des projets de retenues collinaires de petite dimension. À Sivens comme à Caussade, c'est peut-être aussi la démocratie qui risque de tomber à l'eau. ●

À MOTS (DÉ) COUVERTS

TRANSPARENCE

# Une confiance aveugle

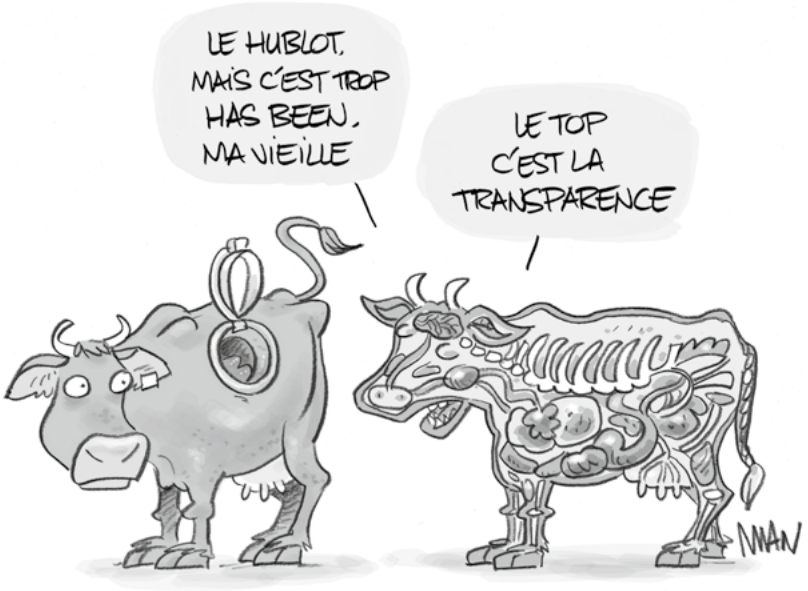
par Valérie Péan

**Après le *greenwashing*, marques et entreprises sont sommées de laver plus blanc que blanc… transparent ! Dans les rayons alimentaires, c'est le triomphe du verre, du blister et de l'incolore pour que les produits se mettent à nu. Un grand déballage qui va bien au-delà du packaging ou de l'étiquette : norme esthétique et morale, valeur refuge, solution miracle aux arnaques et à la défiance, la transparence se donne en spectacle, mais gare à sa lumière aveuglante.**

SOUVENEZ-VOUS. Fin des années 1970, Coluche étrille l'absurdité des mensonges publicitaires. Le nouvel Omo qui lave plus blanc que blanc ? « *Blanc, je sais ce que c'est comme couleur. Moins blanc, je me doute. Ça doit être gris clair. Mais plus blanc que blanc… Maintenant j'ose plus changer de lessive, j'ai peur que ça devienne transparent.* » Eh bien, aujourd'hui, plus personne n'en a peur, de cette transparence, au contraire. Devenue synonyme de vérité et gage d'honnêteté, cette notion clé de nos sociétés actuelles relèverait d'une injonction des consommateurs et citoyens que nous sommes. Après le *greenwashing*, nous voilà donc plongés dans le grand bain du translucide et de la vérité nue jusque dans les arrière-cuisines et les envers du décor, que ce soit dans le champ politique ou celui des affaires, dans les domaines du design, de l'architecture, de la mode ou, en l'espèce, de l'alimentation.

Dans ce dernier secteur, les exemples abondent. C'est Saint-Mamet qui lance fin 2018 la première conserve longue durée transparente ou, l'été dernier, Tropicana qui troque ses briques cartonnées pour des bouteilles en plastique incolore, emboîtant le pas d'autres marques sur le chemin de la pureté virginale, tels Pago ou Innocent. Le message est limpide : nous n'avons rien à masquer… Mais, au royaume du blister, du verre et de la cellophane, ce credo relève désormais du grand déballage, bien au-delà du simple packaging : ici, ce sont des PME agroalimentaires qui mènent tambour battant une opération portes ouvertes, des producteurs de tomates qui invitent à visiter leurs serres, ailleurs des restaurants exhibant leurs cuisines – et du même coup les cuisinier(ère)s – toutes parées de clarté, sans l'ombre d'un recoin où cacher le geste impropre, la denrée inavouée. Origine, procédés de fabrication, liste des ingrédients, composition du prix… plus rien n'échappe à cette hantise de l'opaque et du secret, alimentée par l'essor des applis, censées vous radioscoper le moindre produit. Dans ce tourbillon, les opérateurs rivalisent d'idées. Quand un spot télé de Fleury Michon met en scène de « *vrais éleveurs et ça se voit* », Blédina lance ses « parents-témoins », conviés à visiter les vergers et les ateliers de l'entreprise.

Derrière toutes ces récentes initiatives, un impératif unique : restaurer la confiance des consommateurs. Il faut dire que celle-ci s'est trouvée passablement égratignée ces dernières années au fil des fraudes, arnaques sur l'étiquette, crises sanitaires et autres dissimulations, de l'affaire des lasagnes à la viande de cheval jusqu'aux miels coupés au sirop, en passant par les laits infantiles contaminés aux salmonelles ou les poulets gonflés d'eau. Conséquence : selon diverses enquêtes




d'opinion[1], les Français, de plus en plus préoccupés par leur alimentation, exprimeraient très majoritairement le désir d'être mieux informés sur la composition et l'origine des produits, la moitié d'entre eux jugeant les étiquettes peu fiables et peu lisibles. Une tendance lourde et déjà ancienne (voir « Du bruit pour rien »).
Pour contrer le discrédit, entreprises et marques optent donc quasiment toutes pour cette stratégie dite gagnante : jouer la transparence. Stratégie gagnante, vraiment ? Pas si sûr lorsqu'on fait la lumière sur les paradoxes, les confusions et les effets pervers de cette notion, plus complexe qu'il n'y paraît.

**VOIR, C'EST CROIRE SAVOIR.** Étymologiquement, la transparence est « ce qui paraît au travers de ». Matériau invisible alors ? Pour la sémiologue Ophélie Hetzel[2], pas tout à fait. C'est plutôt le moyen de diriger votre regard vers autre chose, en l'occurrence le contenu et non pas le contenant. « *La cellophane sur une barquette de carottes désigne comme étant le plus important ce qui est à l'intérieur. Elle s'efface, prétend n'être rien, oblitérant au passage la question de l'emballage – alors même que nous en savons l'importance en termes d'environnement, ce que le vrac tente justement de pallier.* » Certes, mais en quoi serait-ce problématique ? « *Voir, c'est croire que nous savons. Car, en Occident, il y a un primat de la vue en tant qu'organe par lequel on connaît le mieux, même si on sait depuis Descartes que les sens sont trompeurs. Une fois qu'on m'a montré les carottes, je suis donc prise dans la croyance de tout savoir sur elles. Elles ont l'air fraîches, saines et naturelles. Mais c'est une illusion. Même chose pour telle marque qui dit travailler avec tel éleveur : je vous montre sa photo et, ça y est, vous savez tout. Alors que, au contraire, elle*

1 - Voir notamment https://www.opinion-way.com/fr/sondage-d-opinion/sondages-publies/opinionway-pour-foodcamp-les-francais-et-l-alimentation-octobre-2018/viewdocument.html
2 - Linguiste spécialisée en sémantique et sémiologie de l'image, O. Hetzel enseigne dans plusieurs écoles d'art et de communication, collabore avec l'agence conseil Semiosine et a publié plusieurs articles sur la transparence.

## UN IDÉAL DES LUMIÈRES

**Si elle semble moderne, la transparence n'en a pas moins une histoire, laquelle leste cette notion de valeurs morales. C'est avec la Réforme protestante que la transparence acquiert son sens figuré, quittant l'univers strict des techniques optiques. Selon l'historien Christophe de Voogd, elle « *renvoie au culte de l'intégrité morale et au très fort contrôle social. "Un bon protestant n'a rien à cacher"* ». Un rêve de transparence qui traverse l'œuvre de Rousseau et de son « Contrat social »[1]. On retrouve cet idéal au cours du Siècle des lumières, en réaction à l'opacité des décisions du régime absolutiste. Dans cet esprit, Robespierre oppose les tyrans qui « *conspirent toujours dans les ténèbres* », au peuple qui « *délibère tout haut et au grand jour* », assimilant la transparence à la vérité et à la justice. Outre-Manche, le philosophe Jérémy Bentham, au tournant du XVIII^e^ au XIX^e^ siècle, est également fréquemment associé à la notion de transparence, via la doctrine de l'utilitarisme qu'il théorise avec J.S. Mill, ainsi qu'à travers son fameux panoptique[2]. Dans la quête de la maximisation du bien-être d'une communauté qu'est l'utilitarisme, les gouvernants et les institutions doivent constamment se préoccuper de l'« utilité » des individus – au sens des peines et des plaisirs qui les gouvernent. Dans ce cadre, la transparence est le moyen de moraliser le politique : face au « Tribunal de l'opinion publique », ce dernier est dissuadé d'agir en fonction d'intérêts particuliers. Mais, plus qu'une transparence de l'information, cette doctrine recourt à la notion de « publicité », au sens de « l'action de rendre public » qui, en plus de l'effet préventif, intègre une possibilité de sanction que ne permet pas la seule transparence.**

1 - « La transparence est liée au protestantisme », *Le Figaro*, 26-05-2017.
2 - Le panoptique de Bentham est un modèle architectural de prison où le gardien peut observer tous les prisonniers sans que ceux-ci puissent savoir s'ils sont ou non observés, ce qui leur donne le sentiment d'être surveillés constamment.



Ophélie Hetzel

# « La transparence, qui nous place en simples individus spectateurs et joue sur les affects dans une relation interpersonnelle, n'est pas la "publicité" au sens propre du terme… »

*efface progressivement le réel, par exemple les conditions de travail des éleveurs, en faveur de signes qui agissent comme des leurres.* » En ce sens, vous donner à voir les carottes râpées (ou le visage d'un éleveur) opère telle une focale qui laisse tout un pan de la réalité dans l'ombre, de l'origine aux modes de production et de transformation. « *D'ailleurs, quand la vue est suspecte et qu'on a le sentiment que la vérité est hors champ, on se penche sur l'étiquette ou on consulte l'appli. La transparence de l'emballage est alors prise à son propre piège, car c'est une autre réalité qui soudain se révèle, avec ses additifs, ses composants, que précisément on n'a pas montrés* ». Bref, la transparence agirait en trompe-l'œil, nous donnant à penser que nous savons réellement ce que nous achetons. Et, quand bien même la démarche serait empreinte de franchise, pas question de confondre sincérité et vérité. « *Être sincère n'empêche pas de dire le faux. Certains peuvent penser et dire en toute bonne foi que la terre est plate* », précise notre linguiste et philosophe.

**OBSCURE CLARTÉ.** Et puis, il y a cet autre point aveugle : donner plus d'informations, d'accord, mais jusqu'où ? Car il est une autre stratégie souvent pointée du doigt : surinformer pour noyer le poisson… euh, le consommateur. L'idée ? Inonder ce dernier de données brutes faites de codes obscurs et de noms savants. « *Savoir qu'il y a du E171 dans le plat cuisiné que vous avez choisi, sans comprendre que cela désigne du dioxyde de titane, ni ses effets, c'est ne rien savoir* », confirme O. Hetzel.

Même chose pour Philippe Baralon, consultant pour les filières agroalimentaires dans le domaine de la sécurité sanitaire : « *La qualité nutritionnelle est tellement multiparamétrique qu'on s'y perd. S'il me faut veiller pour choisir un aliment à la teneur en sel, en matières grasses mono-insaturées et autres grandeurs présentées sous forme de pourcentage des doses journalières admissibles, il devient impossible de faire un choix sans avoir une formation de spécialiste !* […] *C'est comme si vous vous rendiez chez un médecin et qu'il vous disait : Eh bien voilà, je peux vous prescrire tel ou tel autre antibiotique, choisissez. C'est très stressant. D'où l'idée du Nutriscore (pictogrammes et codes couleurs) pour résumer toutes ces données. C'est moins transparent mais plus opérationnel.* »

Ah oui, parce qu'il y a également cet effet pervers : la transparence a quelque peu tendance à être anxiogène… Et O. Hetzel de préciser : « *En mentionnant des substances que je ne m'attends pas à trouver, elle entretient l'inquiétude. Mais en mettant aussi en avant une vertu supposée, avec des mentions telles que "0 % de sulfites" ou "sans OGM", elle crée une angoisse rétrospective : qu'ai-je donc ingéré avant ? Sans oublier qu'elle crée un vertige : la quête d'informations est sans fin. On n'en saura jamais assez.* » Même avis chez P. Baralon : « *Chaque information fournie au nom de la transparence appelle une nouvelle question, suscite un nouveau soupçon de dissimulation. Cette quête, à laquelle il est impossible de se soustraire, est donc une illusion.* »

Pour restaurer la confiance, vous admettrez qu'il y a mieux… Sauf que persiste ce vieux mythe : la confiance serait corrélée à la communication. Si vous êtes méfiant, c'est que vous n'êtes pas assez informé, ce n'est que la résultante d'une mauvaise communication. Consommateurs, on ne vous a pas assez expliqué, vous n'avez pas compris… « *C'est sans doute exactement l'inverse,* pour O. Hetzel, *c'est bien parce qu'ils ont compris l'effet de leurre qu'ils n'accordent pas leur confiance !* »

**REVENIR À CETTE AUTRE « PUBLICITÉ ».** Parvenu à ce point de réflexion, il nous vient comme un soupçon. Si la transparence se prévaut de mettre à disposition du consommateur toutes les informations utiles, n'est-ce pas alors sur ce dernier – et non sur le fabriquant ou le distributeur – que repose *in fine* la responsabilité du bon ou du mauvais choix ? Ce qui évite la question de l'interdiction des substances nocives au niveau de la production. En mentionnant que tel produit contient telle substance nocive, libre à vous de le consommer « en toute connaissance de cause »… ce qui est rarement le cas pour toutes les raisons déjà évoquées. D'où cette distinction forte opérée par O. Hetzel : « *La transparence, qui nous place en simples individus spectateurs et joue sur les affects dans une relation interpersonnelle, n'est pas la "publicité" au sens propre du terme, c'est-à-dire le fait de mettre sur la place publique les informations nécessaires à la bonne compréhension d'une question donnée et à la bonne décision.* » Selon notre sémiologue, c'est plus à ce processus de publicitarisation (voir encadré « Un idéal des Lumières ») qu'appartiennent d'ailleurs les initiatives de type « portes ouvertes », voire, dans un tout autre registre, les irruptions filmées de L214 dans les abattoirs ou les élevages, qui donnent consistance au réel, là où la transparence le neutralise, dans une logique communicationnelle très cadrée, demeurant dans les mains de celui qui a le pouvoir. ●

À MOTS (DÉ) COUVERTS 45

# Du bruit pour rien ?

**Deux questions à Philippe Baralon, vétérinaire, consultant en sécurité sanitaire des aliments**

**Depuis la vache folle, la transparence est agitée comme une norme. Vous qui travaillez avec les filières, percevez-vous cette montée en puissance ?**

**Philippe Baralon :** Je ferais remonter cette préoccupation bien plus loin dans le temps, à la fin des années 1980/90, lors de la mise en place du marché unique (1993) et donc de la libre circulation des biens, des personnes, des services et des capitaux. Pour que cela fonctionne, il fallait assurer la loyauté des transactions et donc l'information du consommateur. Cela supposait que, derrière l'emploi d'un mot, il fallait savoir exactement quel produit était désigné. Par exemple, le mot « steak haché », désignait en France du 100 % bœuf alors que, en Belgique, il pouvait contenir une part importante de protéines végétales. Ce problème persiste aujourd'hui pour les produits de la mer, tels que les coquilles Saint-Jacques. Donc, première étape, le consommateur doit pouvoir se fier à des dénominations. Deuxième étape, les ingrédients : quand on achète de la brandade de morue, de prix élevé, il est important de savoir si elle contient 15 ou 25 % de morue. Même chose avec la composition en macronutriments (protéines, glucides, matières grasses), puis les micronutriments (vitamines et minéraux). Enfin, il y a ce que le consommateur ne s'attend pas à trouver : les colorants, les sulfites, des polluants et, là, on descend vers des teneurs infimes, voire, pour les allergènes, des messages de type : « *Peut contenir des traces de…* » protéines de lait, fruits à coque, etc. Voilà l'évolution longue, où l'on est parti du niveau d'information le plus simple – ceci est un steak haché – au niveau le plus détaillé. D'où la grande difficulté à déterminer le bon niveau de précision et une réflexion à mener sur ce qu'est une information.

**Et c'est quoi, alors, une information ?**

J'aime bien la définition de l'anthropologue américain Grégory Bateson : c'est « *une différence qui fait une différence* ». Si c'est une différence qui ne fait pas de différence, c'est du bruit… Et du bruit qui inquiète. Un exemple dans le domaine de la sécurité sanitaire : « *Plus de 71 % de fruits et 43 % de légumes non bio consommés en France contiennent des résidus de pesticides* », alertait en septembre 2018 un communiqué de l'ONG Générations futures. Des résidus de pesticides, on en trouve partout, même dans le bio. L'information véritable, c'est le pourcentage d'échantillons non conformes, ceux qui dépassent la limite maximale en résidus. Dire par exemple qu'on a trouvé cette année 5 à 6 % de non conformes, alors que l'an dernier, il n'y en avait que 3 %, voilà ce qui serait une information. ●

À MOTS (DÉ) COUVERTS

## NÉO-AGRICULTEURS

# Tenez ferme !

par Laura Martin-Meyer

**On connaît bien l'exode rural, moins l'exode urbain des « néo-ruraux ». Dits tantôt Hors Cadres Familiaux (HCF), tantôt néo-agriculteurs ou, au choix, Non Issus du Milieu Agricole (NIMA), nouveaux entrants, néo-paysans… on a du mal à les nommer et plus encore à les dénombrer. Ces « oiseaux migrateurs » sont souvent diplômés et bien insérés socialement. Et pourtant. Ils quittent tout pour le travail de la terre, les mains sales et les bottes terreuses. Mais, loin d'être accueillis comme de valeureux convertis, ils bousculent ceux qui s'affichent « vrais » agriculteurs. Une rencontre qui tient moins de la coexistence tranquille que du face-à-face entre deux espèces étrangères : d'un côté, les « primo » agriculteurs, ceux du cru ; de l'autre, les « néo » et leur génétique dernier cri.**

C'ÔTÉ « primo », topo d'une espèce menacée de disparition : depuis quelques années, le bruit court que, chaque semaine, plus de 200 fermes disparaissent en France. Ainsi, en trente ans, leur nombre a réduit de moitié[1]. Deux raisons majeures à cela : heurtée de plein fouet par une vague de « papy-boom », la figure de l'agriculture est vieillissante. Pour enfoncer le clou, le modèle traditionnel de la transmission familiale cède du terrain : chez un agriculteur sur deux règne une incertitude quant à la reprise de son exploitation[2]. Dans cet « hiver démographique », se pose alors la question du renouvellement générationnel et de la survie de l'espèce. C'est là qu'entrent en scène les « néo », nouveaux candidats à l'installation ou à la reprise des fermes désertées par les enfants d'agriculteurs. Leur point commun ? La terre qu'ils cultivent n'est issue d'aucune filiation ; elle s'acquiert donc « hors du cadre familial ». Difficile, pour ceux qui ne présentent aucun lien de parenté avec le milieu agricole, de s'adapter à un monde qui leur est étranger, voire de se faire accepter. D'ailleurs, la doctorante en géographie Paula Dolci (université Paul-Valéry, Montpellier) indique que, selon une idée communément admise, « *on naît agriculteur, on ne le devient pas* ». D'autant que, selon le néo-paysan retraité Jacques Chèvre, « *la profession traditionnelle, du moins celle qui est en place, ne croit pas à leur poids dans le monde agricole* ». Et d'ajouter qu'elle les imagine « *moitié hippies, moitié ignorants des "choses" de l'agriculture* ». Qui sont donc les acteurs de cette (r)évolution silencieuse ? Comment expliquer cette attractivité pour un milieu marqué du sceau de la déprise ? Jugés invasifs par les uns,

1 - En 2016, la France métropolitaine compte 437 000 exploitations agricoles. Depuis 2010, le nombre de fermes recule en moyenne de 1,9 % http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Graf185_-_Exploitations_France.pdf

2 - Repères socio-économiques sur l'agriculture française, APCA, février 2019 https://chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/National/memento-agriculture-VD-version-web.pdf






représentent-ils au contraire pour les autres une aubaine pour l'agriculture, renouvelant les générations, les mondes et les pratiques agricoles ?
Pour tenter d'y voir plus clair, *Sesame* s'est imprégné des témoignages de deux d'entre eux, invités aux 25es Controverses européennes à Bergerac : Bruno Macias, ingénieur reconverti dans la production de pommes à cidre bio en Espagne, et Agnès Papone, chercheuse installée en maraîchage bio dans l'arrière-pays niçois, avec son époux. Contours d'une mutation du « génotype » agricole.

**APPORT DE SENS NEUF.** À la différence des « primo », espèce endémique du milieu rural, les « néo » s'incarnent dans la migration d'un espace géographique, social et professionnel donné, à un autre. Au départ, rappelle P. Dolci, le « retour à la terre » met en exergue des « *choix de vie qui se font au croisement de représentations collectives et d'aspirations individuelles que sont les images de la terre, de la nature et de la campagne* ». En témoigne le parcours de B. Macias qui, au vu de la désaffection des champs par la profession, s'est dit un jour : « *Essayons de faire partie de la solution* ». En quête de sens et conscient de la demande croissante des consommateurs en circuits courts et en bio, il délaisse alors son activité de conseil dans le secteur automobile et s'installe, aux côtés de sa femme, en tant que « néo-paysan ». Mais pas que. Bien décidé à « *revaloriser l'image du métier* », il monte également une association visant à aider les Nima – comme lui – à concrétiser leur projet d'installation : Néo-Agri[3].
Parfois, c'est au gré du hasard que le vent mène à la terre. Mi-française, mi-américaine, étudiante en Australie puis chercheuse sur le sida en Afrique du Sud, rien ne semblait destiner A. Papone à tout quitter pour devenir agricultrice. Et pourtant. Lorsqu'elle décide de rejoindre son mari dans l'arrière-pays niçois, la réalité la rattrape : « *Peu à peu, on s'est rendu compte qu'on était dans un désert alimentaire* ». « *Par nécessité* », ou instinct de survie, elle plante un potager, qui grandit, grandit… jusqu'à atteindre aujourd'hui 2,5 hectares et devenir la ferme Lavancia, leur activité principale. Depuis, elle s'attache à défendre « *l'idée qu'on peut être agriculteur et vivre son métier dans la joie, sans pour autant tomber dans le piège de l'édulcoré et de l'utopie* ». C'est vrai, nombreux sont les porteurs de projets ayant « *une vision peut-être trop bucolique du métier agricole* », souligne B. Macias. Ce piège apparaît en effet comme un frein à la création d'une ferme pérenne, en un domaine où l'accès au foncier et l'installation représentent un véritable « *parcours du combattant* ».

**LOUÉE SOIT LA TERRE.** Pour A. Papone et son mari, s'installer en maraîchage bio, c'était un peu comme « *faire du kayac sur des cailloux* ». Premier écueil, convaincre les autorités de la viabilité de leur projet : « *Ils n'y ont pas cru, ils ont dit qu'on était fous, qu'on allait mourir de faim, qu'on*

3 - http://neo-agri.org/fr/

À MOTS (DÉ) COUVERTS 48



Agnès Papone

# « Tiens, ce sont des gens sérieux, ce ne sont pas des fous. »

## NIMA NI NOM

**Pour les qualifier, la langue française regorge d'expressions et autres néologismes. De quoi perdre le lecteur, même averti. Tout d'abord, nous dit Paula Dolci, « *le terme néo-rural a perdu progressivement son lien avec l'agriculture* »[1]… Next. Dans le jargon juridico-administratif, on les nomme « hors cadres familiaux » : leur installation a lieu « *sur une exploitation agricole indépendante de l'exploitation d'un parent jusqu'au 3e degré, collatéraux inclus* »[2]. Dans cette catégorie, coexistent des individus issus du milieu agricole, qui ont par exemple repris la ferme du voisin, et des « non issus du milieu agricole » ou Nima. C'est là que les choses se compliquent. Selon les motivations les ayant conduits à la terre, certains préféreront l'appellation « néo-paysan » : introduit par Gaspard d'Allens et Lucile Leclair[3], le terme désigne ceux cherchant à réinventer la figure du paysan et s'installant « *à rebours de l'agriculture industrielle* ». Or, nous rappelle P. Dolci, « *on n'est pas toujours sur des modèles paysans* » : pour les individus s'inscrivant dans une logique entrepreneuriale et témoignant de « *considérations très pragmatiques de rentabilité* », on parle de « néo-agriculteurs ». Pas simple !**

1 - Paula Dolci et Coline Perrin, « Retourner à la terre en Sardaigne, crises et installations en agriculture », rubrique Tracés 33, dans Revue de Sciences humaines, 2017 (en ligne).
2 - https://info.agriculture.gouv.fr › instruction-2015-573.
3 - G. d'Allens, L. Leclair, Les Néo-Paysans, Seuil, 2016.

*courait à la banqueroute* ». Résultat, « *ils nous ont mis une foule de bâtons dans les roues* ». Malgré tout, le couple décide de s'installer en autocréation, sans aucune aide. D'ailleurs, on estime que deux tiers des installations se font « hors dotation jeunes agriculteurs ». Elles sont alors qualifiées de « non aidées » et ses membres peuvent, s'ils le souhaitent, bénéficier d'autres aides sociales comme le Revenu de Solidarité Active (RSA)[4].

Deuxième obstacle, l'accès à la terre. Pour J. Chèvre, membre de l'association Terre de Liens en Dordogne qui œuvre à faciliter l'accès à la terre, « *le monde paysan ne laisse pas de place pour ces porteurs de projets. Trouver trois hectares pour installer un maraîcher, c'est une bataille incroyable* ». Ces autochtones se sentiraient-ils menacés par l'arrivée d'une espèce venue d'ailleurs ? C'est donc de manière plus ou moins informelle qu'A. Papone et son mari ont pu se procurer les terres sur lesquelles ils cultivent leurs légumes : « *D'année en année, les voisins se disaient : "Tiens, ce sont des gens sérieux, ce ne sont pas des fous", et ils nous prêtaient ou nous louaient des terrains pour agrandir celui de l'arrière grand-mère, devenu insuffisant* ». Un témoignage qui fait écho aux observations faites en Sardaigne par la chercheuse P. Dolci : pour ces « néo », « *la constitution d'un capital productif est extrêmement progressif, se faisant souvent par arrangements, par bricolages* ». Ainsi, « *une grande partie de ces installations ont une existence informelle* ».

**ATTENTION À LA MARGE !** Et si s'installer « hors cadre », c'était avant tout s'installer « contre le cadre » ? Pour la chercheuse, les trajectoires néo-rurales donnent souvent lieu à « *des installations qui vont paraître hors normes,*

4 - http://www.orda-lr.org/-Neo-ruraux- : les candidats à la DJA – dispositif national d'aide à l'installation en agriculture – doivent satisfaire à des conditions d'âge, de formation générale et professionnelle et démontrer la viabilité économique de leur projet (source : GraphAgri).

*avec une intention revendiquée d'aller contre un modèle dominant agricole* », voire de société. Et les espaces ruraux, à la périphérie, apparaissent alors « *comme des marges dans lesquelles il y aurait la possibilité de construire autre chose* ». Le mot « rural », lui-même, appartiendrait à une racine indoeuropéenne, *rewos* ou *rûm*, signifiant « espace libre ». Ainsi, cette « *marginalité spatiale permettrait des expérimentations sociales* », lesquelles portent en germe d'autres manières d'habiter, de travailler et de valoriser la terre. Les « néo » apparaîtraient alors comme des agents mutagènes venant transformer le génome ancestral des mondes agricoles. Pour Didier Bertholy, chef de projet Culture et agriculture à Tulle agglo, « *dans ces mouvements de retour à la terre, on lit certaines valeurs qui interrogent le rapport au vivant : inclination écologique, sobriété énergétique, pratiques visant à l'autonomie, la solidarité, la convivialité* ». À la ferme Lavancia, par exemple, le couple de reconvertis qui se dit très militant n'a « *jamais imaginé faire autrement que du maraîchage bio* » et a créé sa propre AMAP (Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne). Même constat du côté des Macias qui considèrent que « *l'avenir de l'agriculture passera par l'augmentation du bio et des circuits courts* ». Mais l'engagement des « néo » ne s'arrête pas là. La profession et ses organisations sont elles aussi l'objet de recompositions diverses : derrière l'impulsion du service de remplacement pour l'amélioration de la qualité de vie des agriculteurs ou le développement d'activités culturelles à la ferme se cache souvent un spécimen néo-rural.

**ÉLAN VITAL.** Feu de paille, aussitôt allumé aussitôt éteint ? Souvent dépeints comme surfant sur une tendance, les « néo » ne sont-ils que des éphémères ? Qu'en est-il de l'espérance de vie de ces allochtones des mondes agricoles ? De leur poids dans l'agriculture ? Pour y répondre, P. Dolci invite à regarder du côté des réseaux dynamiques ou synergies que les néo-agriculteurs créent et consolident. Une fois installés, ceux-ci veillent à assurer la continuité et le renouvellement de leur espèce en diversifiant leurs activités : ainsi, la ferme Lavancia se présente comme un « *vrai centre de formation officieux* ». Au-delà de ses activités de production agricole et de vente directe, le couple invite des Nima à venir apprendre le métier à leurs côtés. « *Quatre-vingt-dix pour cent des gens qui ont travaillé chez nous sont ensuite allés s'installer* », estime A. Papone. Bref, dans sa ferme, on « produit » aussi des agriculteurs et des agricultrices. De son côté, B. Macias souligne que « *d'un point de vue très local, le poids d'un nouvel agriculteur est énorme* ». En effet, « *un agriculteur qui s'installe dans un petit village, avec sa famille, ses enfants, permettra de conserver une école, faire vivre des petits commerces* ». Plus encore, des phénomènes d'acculturation, de croisement et d'hybridation entre espèces endémiques et exotiques sont, manifestement, à l'œuvre. Aux 25es Controverses européennes, Anne Seingier, une fermière Terre de Liens appartenant à « l'ancienne génération » d'agriculteurs, se réjouit de « *l'appel d'air extraordinaire* » apporté par les nouveaux entrants : « *Dans notre milieu, on est fortement impacté par nos histoires familiales et ces gens nous apportent un éclairage et des questionnements nouveaux* », dit-elle. Et J. Chèvre de conclure : « *Nous sommes convaincus que leur apport sera décisif pour garder des campagnes vivantes ainsi qu'une agriculture nourricière dynamique* ». Une espèce qui, se diversifiant et se métissant avec ses congénères, présente alors tous les atouts pour renforcer les résistances et parfaire son évolution. Après l'hiver, vient le printemps.

Voir la vidéo : controverses-europeennes.eu/blog/2019/10/24/hors-cadres-familiaux/

Voir les portraits de Paula Dolci, Agnès Papone et Bruno Macias : http://controverses-europeennes.eu/les-portraits-2019/

## INNOMBRABLES ?

**En 2017, les hors cadres familiaux représentaient trente-deux pour cent des installations aidées[1]. Et dans le détail ? Pour l'heure, nous confie le sociologue des mondes agricoles François Purseigle, « *il est très difficile voire impossible d'avoir le chiffre des "vrais" hors cadres. L'appareil de statistique,* poursuit-il, *mélange encore lesdits hors cadres, lesquels sont souvent dans des situations "intermédiaires" (installation à côté de l'exploitation agricole familiale, bénéficiant ainsi plus ou moins directement de son appui) et les vrais "hors cadres" (installation réalisée sans le concours ni à la proximité d'une exploitation familiale).* » Malgré tout, le chiffre reste encore bien en deçà de la réalité, les installations non aidées ne figurant dans aucune statistique !**

1 - http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Graf188_-_Aides_a_l_installation.pdf

DE L'EAU AU **MOULIN**

Chercheurs, auteurs, opérateurs économiques, associatifs… ces pages vous sont ouvertes ! Merci de faire parvenir vos contributions, chroniques, tribunes libres… à **anne.judas@inra.fr**
Bien sûr, la rédaction se réserve le droit de publier ou non ces contributions dans la revue papier ou sur le blog **http://revue-sesame-inra.fr/**

# Nourrir les abeilles : demain, l'api-foresterie ?

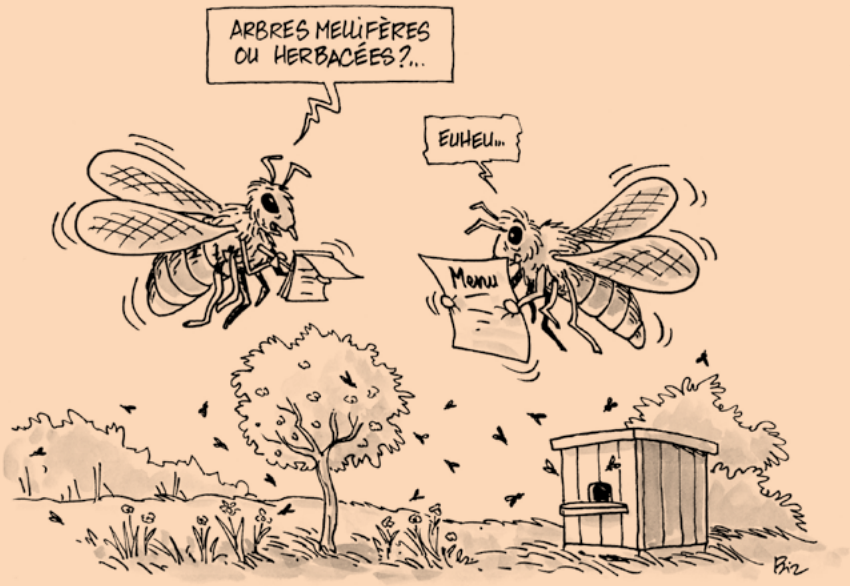
**par Yves Darricau,** agronome, apiculteur

**L'un des problèmes que rencontrent les abeilles mellifères, aujourd'hui en France, est celui des disettes estivales. Pourrait-on importer des arbres d'Extrême-Orient, à floraison plus tardive, pour nourrir nos butineuses ? Un appel aux chercheurs de l'Inra !**

Pourquoi ai-je écrit, en 2018, le livre « Planter pour les abeilles. L'api-foresterie de demain » ? Pour sensibiliser le public au problème de l'alimentation des abeilles qui sont soumises à rude épreuve en cette période de réchauffement climatique et d'agriculture plutôt agressive en de nombreux terroirs. J'y propose de planter cinquante plantes stratégiques, de nouvelles venues, botaniques ou horticoles, ou des usuelles oubliées, pour aider ces hyménoptères…

**CHAUD DEVANT !** Résumons… En raccourcissant les cycles floraux, le réchauffement climatique peut allonger les périodes de disette, s'étalant entre la fin de floraison des tilleuls et châtaigniers, et le début de celle du lierre (qui, lui, fleurira encore à date quasi fixe, sa floraison étant dépendante du photopériodisme). De plus, les hivers doux provoquent des sorties prématurées des abeilles qui doivent consommer du miel alors que leurs balades restent vaines, faute de fleurs… Enfin, le nettoyage des délaissés agricoles et autres espaces autrefois conservés à l'état « sauvage » diminue la diversité alimentaire globale. Désormais, trop souvent, la flore agricole (colza, maïs) domine la diète alimentaire. Et qui dit faible diversité dit basse qualité nutritionnelle alors que ces insectes ont besoin d'une offre diversifiée en nectar et surtout en pollen frais, idéalement toute l'année. Alors, bien sûr, disette et malbouffe n'expliquent pas tout mais, on le comprend, des abeilles mal nourries en fin d'été sont facilement infestées de parasites et surtout fragilisées pour affronter les pollutions agrochimiques.
La flore française et sa diversité offrent une réponse incomplète face au réchauffement qui va plutôt vite : nombre d'apiculteurs considèrent qu'il faut, dès maintenant, compléter notre flore par des arbres et arbustes à floraison tardive, estivale, automnale, voire hivernale. Ils seraient intéressants pour les pollinisateurs en général et d'autres insectes comme les papillons.

**LUNE DE MIEL AVEC LA CHINE ?** Nous pensons en priorité à certains arbres chinois, confinés dans nos parcs et arboretums, dont la grande diversité et les qualités apicoles ne sont pas suffisamment connues. Il faudra ensuite que l'offre des pépinières soit en mesure de fournir des cultivars de ces arbres, à floraisons étagées. Au moins quatre de ces espèces paraissent stratégiques pour nos abeilles :
- le *Koelreuteria* ou Savonnier (*K. paniculata*, estival, et le très tardif *K. bipinnata*). Ces deux arbres ont des floraisons qui iraient de fin juin à octobre ;
- le *Sophora japonica*, déjà bien présent dans nos villes, dont les fleurs sont très appréciées des abeilles de juillet à août. Il pourrait devenir l'acacia du XXIe siècle !
- l'arbre à miel, le *Tetradium*, un champion mellifère, tardif, dont les populations s'étendent en Chine, du nord-est au centre-ouest. Cette diversité des floraisons et des tailles d'inflorescence, déjà bien visible dans certaines de nos rues, peut assurer une gamme de cultivars à caractéristiques et phénologies très diverses ;




- enfin le *Castanea seguinii*, remarquable châtaignier arbustif qui présente la caractéristique de fleurir quasi continûment, de juin jusqu'au froid, et de délivrer ainsi du pollen avec constance.

**HAPPY FORESTERIE.** La taille des territoires chinois (et coréens) sur lesquels ces arbres vivent et se sont diversifiés est telle que de nombreux cultivars y existent : les connaître, les répertorier et les récupérer serait déjà un apport précieux. Par ailleurs, la recherche chinoise a fait des efforts remarquables de synthèse des connaissances sur les variétés d'arbres mellifères et la qualité des pollens, puis sur la sélection de cultivars. L'effet des pollutions diverses et du réchauffement sur les arbres est également un sujet de préoccupation en Asie.
Sous nos latitudes, ces quatre espèces d'arbres sont arrivées chez nous au XIX$^{e}$ siècle par de petits lots de graines, ce qui ne nous donne qu'une petite idée de la diversité disponible.
Les sélections existantes sont essentiellement américaines, liées à l'emploi de ces arbres en ville (comme les *Sophorae* et les *Koelreuteriae*). Aux États-Unis, les fruits de *Castanea seguinii* sont utilisés pour nourrir la grouse (une sorte de tétras). Développons des sélections sur les apports en nectar et pollen, les dates de floraison, comme les Hongrois l'ont fait pour le robinier faux acacia. Autant d'évolutions appréciables pour la biodiversité et la faune.

**LE NECTAR DE LA SCIENCE.** Au-delà de la récolte de graines dans divers contextes chinois pour élargir les calendriers de floraison et les caractéristiques esthétiques de ces arbres, un travail est à mener avec les scientifiques locaux pour étudier la croissance, les caractéristiques comme la production de nectar et de pollen de ces arbres et pour sélectionner ceux qui correspondent à nos besoins. On a bien sélectionné les fruitiers sur les fruits, et aussi des tilleuls sur leurs fleurs (comme à Benivay, dans la Drôme). L'apiculture à venir mériterait bien une sélection des arbres sur le nectar et le pollen et la création de « cépages » mellifères et nectarifères !
Recueil en Chine, multiplication en arboretums et pépinières… On pourrait rapidement ouvrir des plantations utiles dans le contexte du réchauffement climatique et promouvoir une api-foresterie. Imaginez des bosquets aménagés pour les abeilles, comme des îlots de mellifères tardifs qui, dans les terres délaissées, assureraient une alimentation plus diversifiée, pour une période plus longue, un travail paysager renforçant la biodiversité utile et esthétique, car ces arbres chinois sont de beaux arbres, et ils ne se sont pas montrés invasifs depuis leur acclimatation (les *Sophorae* et *Koelreuteriae* sont arrivés ici et sont observés depuis 1750, ce qui assure un certain recul).
Les espèces possiblement invasives, du fait de leurs caractéristiques de reproduction, le *Buddleia davidii* ou l'ailanthe (*Ailanthus altissima*) par exemple, sont bien sûr à écarter.
Pour les arbres d'intérêt, il existe bien des offres rares et ponctuelles en pépinières horticoles, mais la qualité n'est pas là, excepté le très intéressant *Castanea seguinii*, commercialisé seulement aux États-Unis… et pourtant demandé par des pépiniéristes et des apiculteurs ici. Créons les variétés adaptées à nos besoins à partir des souches chinoises !
Voilà au moins des hypothèses de travail pour de potentiels acteurs. Il ne s'agit pas, avec ces arbres venus d'Asie, de modifier notre flore, mais de la compléter. Nous voulions dire en somme : « Innovons ». Ce qui donnerait, en forme de proverbe chinois : « *Pour que tes abeilles soient heureuses et dansent toute l'année, plante des arbres à fleurs d'été et adopte un lierre !* »

要想你的蜜蜂幸福欢舞，
种上夏季开花的树和常春藤 ●

Consulter l'article sur le blog de *Sesame* pour accéder aux références bibliographiques : http://revue-sesame-inra.fr/nourrir-les-abeilles-demain-lapiforesterie-1/

# Nourrir les abeilles : avec des espèces locales, c'est possible !

**par Vincent Albouy,** entomologiste et naturaliste, Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE)



**En réponse à Yves Darricau (voir p. 50), Vincent Albouy préconise de nourrir effectivement les abeilles, mais de préférence notre abeille locale, avec la flore locale adaptée. Et les plantations d'arbres, qui demandent du temps, ne sont peut-être pas le meilleur choix.**

Le dérèglement climatique, comme l'agriculture intensive, aura un impact important sur les abeilles mellifères et sur la flore. La pénurie de nectar à certains moments de l'année risque de perdurer.

Les disettes estivales sont une réalité. Dans certaines régions, les bruyères font le lien entre les floraisons printanières, qui se terminent avec le châtaignier, et la floraison automnale du lierre. Mais dans les régions de grandes cultures, où la flore adventice mellifère est aujourd'hui presque totalement détruite par les herbicides ou le travail du sol, le problème est plus aigu.

Les hivers radoucissent mais la flore locale réagit elle aussi et les sorties des abeilles mellifères ne sont pas forcément vaines. Une piste importante pour les aider serait d'abord d'étudier la flore locale et de privilégier les espèces qui réagissent positivement, comme l'ajonc.

Si nous devions planter de nouvelles espèces, il faudrait les choisir dans la flore méditerranéenne ouest-européenne, qui assure un continuum de peuplement, plutôt que d'aller les chercher en Extrême-Orient au risque d'importer des organismes nuisibles potentiellement invasifs. Par exemple, l'arbousier qui fleurit en automne peut se révéler un bon complément du lierre.

Il existe peu de plantes mellifères à floraison estivale dans la flore méditerranéenne, en raison d'une adaptation à la sévère sécheresse habituelle en cette saison. L'écotype 1 méditerranéen de l'abeille noire, sous-espèce indigène en France, était parfaitement adapté à cette situation : l'abeille noire diminuait fortement l'élevage du couvain l'été, afin d'économiser les ressources, et, en revanche, reprenait vigoureusement cet élevage dès l'arrivée des pluies d'automne. Celles-ci, en favorisant les floraisons nouvelles, offrent un apport renouvelé de nectar et de pollen. Une apiculture naturelle, extensive, pourrait reposer sur cet insecte.

Il n'est d'ailleurs pas sûr que des espèces de plantes exogènes, fleurissant l'été, produiraient du nectar dans des conditions très sèches, puisque l'adaptation des plantes locales a justement été de ne pas fleurir durant ces périodes.

L'introduction de nouvelles espèces comporte des risques. Le buddleia, introduit à la fin du XIX$^{e}$ siècle, n'a révélé son caractère invasif qu'à partir du milieu du XX$^{e}$ siècle. Les intérêts de l'apiculture et ceux de la protection de la nature pourraient entrer en conflit.

Lorsque la liste européenne des espèces devant être considérées comme invasives avec lutte obligatoire a été négociée, les Hongrois, qui cultivent le robinier faux acacia pour le bois et la production d'un miel de qualité, se sont opposés à son inscription sur la liste. De même, les renouées d'Extrême-Orient invasives, à floraison estivale très abondante et mellifère, posent de graves problèmes dans certains milieux semi-naturels. Il y a beaucoup plus d'inconvénients que d'avantages à envisager l'introduction et la plantation massive de ces arbres d'Extrême-Orient à floraison décalée.

Dans un cadre restreint, strictement apicole et pour une production intensive de miel, visant une récolte maximale en nourrissant abondamment les abeilles tout au long de la belle saison grâce à des espèces à floraison décalée, l'initiative pourrait se comprendre. Des apiculteurs pourraient envisager de les cultiver pour le nectar, comme ils le font aujourd'hui avec la phacélie. Les arbres, dont la floraison s'étale en trois dimensions, paraissent d'ailleurs avoir une utilisation plus optimale de l'espace que la culture d'une plante herbacée qui s'étale en deux dimensions seulement. Ainsi, les fleurs d'un tilleul se répartissent sur plusieurs étages alors que celles d'une culture de trèfle ou de phacélie se répartissent sur un étage seulement. Le rendement en nectar au mètre carré est donc bien plus important pour les arbres que pour les plantes herbacées. D'autre part, leur culture est pérenne et économise à la fois travail du sol et achat des semences.

Mais, à la vitesse où va le changement climatique, la plantation d'espèces et de cultivars qui semblent aujourd'hui intéressants ne sera-t-elle pas vouée à l'échec en 2050 ? Une plantation d'arbres est un investissement sur le temps long. La culture de plantes herbacées, qui peuvent être adaptées ou changées chaque année, permet d'éviter ce risque. ●

1 - Un écotype n'est pas une sous-espèce mais une fraction de sous-espèce. L'abeille noire est la sous-espèce de l'abeille mellifère qui se trouve naturellement en France et cette abeille noire est divisée en plusieurs écotypes adaptés à des conditions climatiques et écologiques différentes.

# Des amphibiens dans nos paysages agricoles : quelles perspectives ?

**par Alain Morand**, docteur en écologie, chargé d'études en environnement, Cerema (Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement, direction territoriale Est de la région Grand Est). Il a publié en 2018 le livre « Les Amphibiens à la loupe » aux éditions Quae



**Dans cet article, l'auteur souhaite attirer l'attention des citoyens sur ces espèces atypiques, leur importance et leur devenir dans les paysages agricoles et indiquer quelques pistes encore susceptibles d'assurer leur conservation et celle de leurs habitats naturels, entre terre et eau.**

Les anoures (grenouilles et crapauds) et les urodèles (salamandres et tritons) sont les deux seuls groupes d'amphibiens en France métropolitaine et en Europe. Ils comptent respectivement une quarantaine et une petite centaine d'espèces. Du nord au sud, des territoires de montagne à la plaine, ils occupent des paysages et des milieux très variés. Les amphibiens européens, dans leur grande majorité, alternent une phase aquatique (œufs et larves) et, au terme d'une métamorphose, une phase terrestre (stade juvénile puis adulte). Ils doivent donc disposer de différents types d'habitats pour accomplir leur cycle de vie : un pour se reproduire, un pour se nourrir et grandir, un site d'estivation et un site d'hivernage. La plupart des individus ne retournent dans l'eau qu'à leur maturité sexuelle, pour se reproduire. Ils effectuent donc des allers et retours autant de fois que leur longévité en milieu naturel (ou espérance de vie) le permettra, pendant 5 à 10 ans en moyenne. La plupart du temps, ces vertébrés, sous-évalués en termes de biomasse dans les écosystèmes, jouent un rôle particulièrement important dans l'équilibre des réseaux écologiques. Ils sont des prédateurs, notamment de limaces et d'insectes ravageurs de cultures. Ils sont aussi les proies, à l'état adulte, de différentes espèces de reptiles, d'oiseaux et de mammifères (couleuvre, héron, chouette, putois, loutre, etc.). L'homme tente leur exploitation et/ou leur élevage avec plus ou moins de réussite (Neveu, 2004). Leurs larves sont également une nourriture de choix pour les poissons. Au printemps, des millions de têtards d'anoure recyclent la matière organique dans les écosystèmes aquatiques et y filtrent l'eau. Les adultes, les juvéniles, comme les larves, contribuent aussi au contrôle d'espèces vectrices de pathogènes comme les moustiques ou les tiques, affectant la prévalence de certaines maladies. Plusieurs découvertes médicales majeures, comme le test de grossesse ou des recherches en cours sur la régénération des membres après amputation (Kahn et Papillon, 2007), l'asthme, de nouveaux antibiotiques, sur des maladies de peau et même certains cancers, reposent sur l'observation de leurs caractéristiques physiologiques exceptionnelles.
Omniprésents dans les représentations socioculturelles, rainettes et tritons bénéficient d'un capital de sympathie auprès des citoyens et deviennent, à juste titre, l'un des symboles d'une bonne qualité de notre environnement !

**MENACES EN FRANCE ET DANS NOS PAYSAGES.** Partout dans le monde, les amphibiens sont le groupe de vertébrés terrestres le plus menacé par la sixième grande extinction. Selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN-www.iucn.org), un tiers de ces espèces pourraient disparaître dans les vingt ans à venir. En France, plus de la moitié sont menacées ou quasi menacées.

**DESTRUCTION ET FRAGMENTATION DE L'HABITAT.** Sous nos latitudes tempérées, la perte des habitats naturels et semi-naturels – remplacés par des zones urbanisées, de la sylviculture et de l'agriculture intensive – constitue la plus importante menace pour les amphibiens européens (Vacher *et al.*, 2012). Marais, tourbières, vasières et forêts alluviales : plus des deux tiers des zones humides ont disparu en France depuis trente ans et celles qui ont subsisté se dégradent. Il ne resterait que 600 000 mares environ sur notre territoire, soit 10 % de celles qu'il comptait en 1900 et 50 % de celles existant en 1950.
Les milieux terrestres et aquatiques, favorables au bon déroulement de leur cycle de vie, sont aussi de plus en plus fragmentés. En France, le réseau d'infrastructures de transport est parmi les plus importants de l'Union européenne (près de 1,2 million de kilomètres avec une densité d'environ 1,8 km/km$^2$). On estime que plus de 25 millions d'adultes reproducteurs sont écrasés chaque année sur les routes (Morand et Carsignol, 2019).

La plupart des espèces présentent des populations de plus en plus éloignées et isolées les unes des autres. Les déplacements réguliers au sein du domaine vital (en général sur de petites superficies) et la dispersion nécessaire des individus, dans un rayon de quelques kilomètres autour de leur site de naissance et de reproduction se font de plus en plus difficilement par les corridors naturels. Contacts et échanges génétiques entre les populations s'en trouvent limités. Ils sont pourtant indispensables : en dessous d'une certaine « taille minimale viable » la survie de ces populations est souvent compromise.

**DÉGRADATION ET CONTAMINATION DE LA QUALITÉ DES MILIEUX.** Le mode de vie terrestre et aquatique des amphibiens et leur peau très perméable les rendent très vulnérables à la présence de pesticides et d'engrais au sein des habitats aquatiques. L'impact de ces agents polluants, considérés individuellement ou du point de vue des effets synergiques entre les substances, a lieu surtout au stade larvaire, notamment en raison de la grande perméabilité de la peau. Cette toxicité peut augmenter directement la mortalité chez les larves et les jeunes : le retard de croissance et de développement augmente en général la période de vulnérabilité aux prédateurs ou le risque de périr asséché, les malformations et difformités, les changements du comportement alimentaire ou de la capacité de nage (Baker *et al.,* 2013 ; Mandrillon et Saglio, 2005).
Au printemps, les épandages des pesticides et des fertilisants azotés coïncident avec la période de ponte et de développement larvaire de la plupart des espèces. Les adultes n'échappent pas non plus à cette contamination, soit directement par la peau soit par inhalation ou encore par ingestion d'insectes contaminés. Des phénomènes de féminisation de mâles par des perturbateurs endocriniens, voire de stérilité, ont été observés.
Les causes de déclin des amphibiens sont nombreuses et additionnelles (Campbell Grant *et al.*, 2016) donc difficiles à isoler. Toutefois, plusieurs travaux montrent que les amphibiens sont devenus rares dans les zones de culture intensive (Beja et Alcazar, 2003 ; Guerra et Araoz, 2015). En France, le programme POPAmphibien (http://lashf.fr) a analysé une longue série de données et il met en évidence une tendance similaire dans certaines de nos régions. Dans un article à paraître dans le « Bulletin de la société herpétologique », Astruc *et al.* alertent sur le « Déclin alarmant des Amphibiens de France ». Ils ont choisi l'exemple étayé de la Normandie : entre 2007 et 2018, environ un quart de ces populations en a disparu.




La modification des paysages consécutive aux changements de pratiques agricoles est la cause principale suspectée. Voir l'article « En Normandie, le déclin du bocage et des amphibiens » sur le blog *Sesame*[1].

**DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE, MALADIES ÉMERGENTES ET INVASIONS BIOLOGIQUES.** De nouvelles menaces sont liées au dérèglement climatique. Les réactions en chaîne qui en résultent, notamment les sécheresses récurrentes, affectent la résilience des milieux. Ces déséquilibres fragilisent les espèces les plus vulnérables, le plus souvent des espèces spécialistes à fortes exigences écologiques et à plus faible fécondité, accélérant l'extinction de leurs populations…
Un nouvel agent pathogène, le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis*, est responsable d'une vaste épidémie chez les amphibiens et touche plus de 500 espèces. Il n'épargne désormais aucune région de France ni même les zones protégées (Miaud, 2013). S'y ajoute un Ranavirus, nouvelle menace pour des populations déjà fragilisées par la prédation élevée des poissons, exotiques ou non, des écrevisses envahissantes, voire d'autres amphibiens introduits dans les milieux aquatiques.

**CONCILIER AGRICULTURE ET AMPHIBIENS : DES SOLUTIONS POSSIBLES.** Ces menaces croissantes rendent inhabitable toujours plus de superficie pour les amphibiens mais également pour bien d'autres espèces : insectes (Foucart, 2019), oiseaux (Raspail, 2019), etc. Dans l'attente d'une ambitieuse révolution culturelle qui nous verrait « *entreprendre une métamorphose* » pour « *penser et agir avec la nature* », comme le disent respectivement J. Blondel (2012) et R. et C. Larrère (2015), quelques solutions et initiatives

1 - revue-sesame-inra.fr/amphibiens2/

sont encore possibles pour infléchir et/ou ralentir quelque peu cette trajectoire et cette crise de la diversité du vivant…

Il s'agit de renforcer la politique d'aires protégées par la création de nouvelles réserves ou parcs mais également de garantir leur gestion à moyen et long terme. Mais une telle stratégie ne peut atténuer l'impact des pressions anthropiques que si elle est associée à la mise en œuvre d'une trame verte et bleue cohérente et ambitieuse profitant à la nature « ordinaire » et interconnectée au réseau d'espaces protégés et aux zones Natura 2000.

Elle doit aussi se fonder sur l'application de la réglementation existante et sur un financement et une fiscalité favorables à la nature et la biodiversité, notamment aux zones humides, comme le suggère timidement le rapport parlementaire de janvier 2019 « Terres d'eau, terres d'avenir : "Faire de nos zones humides des territoires pionniers de la transition écologique" ».

Partout dans nos campagnes, le paysage s'uniformise et se simplifie. L'intensification de l'agriculture, dont le rapport coût-bénéfice-efficacité est très largement remis en question, doit amener à une véritable prise de conscience qui se traduise au niveau de la Politique agricole commune et qui soit suivie d'actions concrètes et efficacement mises en œuvre sur les territoires.

Le maintien d'exploitations de polyculture-élevage montre de bons résultats en conciliant environnement de bonne qualité et viabilité économique (voir « Les bocages, des milieux indispensables »). D'autres initiatives naissent un peu partout en France (Le Roux, 2008 ; Paquier *et al.*, 2018). Associations citoyennes, agriculteurs, services de l'État et chambres d'agriculture maintiennent ou créent des mares, plantent des haies, cherchent à retrouver une alimentation de proximité, paysanne, en permaculture ou en agroécologie. Dommage que ces initiatives soient encore si peu nombreuses, marginalisées et souvent découragées par le maquis des procédures administratives…

Il est sans doute aussi possible dans les zones de culture intensive d'adapter les pratiques et de réduire leur impact sur l'environnement et les populations d'amphibiens (Weltje *et al.*, 2018). Il est urgent, par exemple, d'améliorer les techniques agricoles et de favoriser la présence de zones tampons (bandes enherbées, petits boisements…) en marge de terres cultivées faisant filtre, pour limiter l'écoulement direct dans les cours d'eau et donc la contamination, ou encore de laisser quelques zones humides jouant le rôle de réservoir en période de sécheresse… Il est encore plus urgent de diminuer les intrants, de diversifier les variétés cultivées et de trouver des alternatives aux produits phytosanitaires les plus dangereux. « À la mine, le canari prévenait du coup de grisou ». La persistance de populations viables d'amphibiens signalera des milieux naturels peu dégradés et des conditions favorables non seulement pour l'environnement et pour plusieurs espèces animales menacées mais également pour la population humaine (« La Recherche », 2019). ●

# LES BOCAGES, DES MILIEUX INDISPENSABLES

**par Alexandre Boissinot** (Réserve naturelle régionale du bocage des Antonins, Deux-Sèvres Nature Environnement), **Olivier Lourdais** (CEBC, CNRS et université de la Rochelle, UMR 7372), **Sophie Morin** (Office national de la chasse et de la faune sauvage, pôle Bocage), **Pierre Grillet** (naturaliste indépendant)



**Depuis plus de 10 ans le Centre d'Études Biologiques de Chizé (CEBC), associé à plusieurs partenaires, a montré avec un réseau d'une vingtaine d'exploitations agricoles l'importance des paysages de bocage et des pratiques agricoles traditionnelles associées pour le maintien des communautés d'amphibiens.**

**Sur ce territoire, la richesse en amphibiens augmente avec l'abondance des végétaux aquatiques dans les mares de reproduction et avec la densité en mares dans le paysage environnant. À cette échelle du paysage, les petits boisements et les linéaires de haies importants (>200 m/ha) ont des effets positifs sur plusieurs espèces. Sur une grande échelle spatiale au contraire, une dominance des cultures et un important linéaire de route dans le paysage ont une influence négative sur la richesse en amphibiens.**

**Selon un suivi par télémétrie mené en 2013, la grenouille rousse (*Rana temporaria*) se déplace très peu : 350 m en trois mois en moyenne. Lors des mouvements postreproduction, elle préfère des ruisseaux associés aux haies comme corridors de déplacement et différents types de microhabitats, tels que les amoncellements de feuilles mortes, la végétation aquatique, les galeries de micromammifères, les embâcles pour y trouver refuge. Dans cette région, l'espèce est étroitement associée aux boisements situés en périphérie des sites de reproduction, comme les prairies inondables, et distants de quelques centaines de mètres.**

**Haies, prairies, mares, boisements, le bocage est une mosaïque d'habitats ou, comme on dit aujourd'hui, un écocomplexe. Ce n'est pas qu'un héritage du passé. Ces paysages, encore trop souvent déconsidérés, s'avèrent pourtant extraordinairement modernes et contemporains : en conciliant économie agricole, tissu social et biodiversité ils sont au cœur des problématiques de notre société.**

Voir https://www.amphibien-reptile-bocage.com, http://www.polebocage.fr et http://www.bocage-des-antonins.fr

# Alimentation positive : Défi et des faits

**par Manon Delbello,** étudiante en master 2, « Risque, sciences, environnement et santé », IEP Toulouse



**Consommer 20 % de bio et de local sans dépenser plus, est-ce possible ? C'est en tout cas le pari du Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (CIVAM) Bio 09 et du Parc Naturel Régional (PNR) des Pyrénées ariégeoises qui ont lancé, de novembre 2018 à juillet 2019, le Défi Famille À Alimentation Positive (FAAP). Résultats…**

Ce que recherche le Défi FAAP : amener les participants à tester des solutions possibles pour concilier tout type de budget avec une consommation biologique et locale. En bref, qu'ils vérifient eux-mêmes la pertinence de ces réponses au cours d'ateliers mêlant théories et pratiques autour de la production alimentaire, des temps de courses, de la nutrition, de la cuisine et de la dégustation. Parallèlement à ces séances de groupe, chaque famille est chargée en début, en milieu et en fin de Défi, de répertorier deux semaines d'achats – les produits choisis, leur prix, leur origine et le point de vente – pour retracer l'évolution, à terme, des compositions et des coûts de ses paniers.

Ainsi, en proposant aux familles d'examiner ce qu'elles font pour adapter leurs pratiques en fonction des objectifs qu'elles se donnent, le Défi FAAP a pour ambition, et pour originalité, de rendre ces citoyens acteurs de la transition alimentaire. Qui plus est, en se rapprochant de structures telles que la Croix-Rouge ou les caisses d'allocations familiales pour le recrutement des participants, le Civam et le PNR ont aussi souhaité saisir cette opportunité pour interroger, voire déconstruire l'idée selon laquelle l'accessibilité à des denrées saines serait déterminée par les conditions socioéconomiques de chacun.

Cette singularité a attiré l'attention de l'équipe de chercheurs en sociologie, économie et agronomie (voir « Le projet Goutzy ») auprès desquels j'ai réalisé mon stage de fin d'études. L'idée ? Analyser les changements, entrepris ou non par les participants à la fin du Défi, afin de mobiliser éventuellement cette méthode pragmatique et collective dans le cadre d'actions publiques futures en matière de transition agroalimentaire.

C'est ainsi que, pendant neuf mois, nous nous sommes retrouvés aux côtés des trente Ariégeois ayant accepté de relever, seuls, en couple, entre amis ou en famille, le pari du Défi. Avec eux, nous avons arpenté les rayons d'une épicerie biologique pour comparer les prix des produits selon leur origine, leur composition, leur prix au kilo ou leur achat en vrac. Nous avons pris connaissance du contenu du cahier des charges du label bio européen en recherchant, ensemble, les producteurs le respectant sur les marchés de plein-vent des centres-villes de Foix et Saint-Girons, ou en allant visiter deux fermes en agriculture biologique. Enfin, nous avons réfléchi aux compositions de nos assiettes pour qu'elles soient le plus rassasiantes possible, notamment dans le cadre d'un régime de moins en moins carné, en révisant nos repères avec une nutritionniste. Des recommandations que nous avons par ailleurs rapidement mises en pratique à l'occasion d'un atelier cuisine au cours duquel nous avons tous mis la main à la pâte pour préparer six recettes, sous la supervision d'un cuisinier bénévole. Passée la pression de la réussite des découpes, des cuissons ou de l'assaisonnement, nous sommes désormais tous capables de transformer des plantes sauvages en pesto, de confectionner des plats savoureux et nourrissants à base de céréales et légumineuses. Mieux encore, nous pouvons vous garantir que l'eau des pois chiches constitue une parfaite base de mousse au chocolat !

**RÉFLEXION FAITE.** Au terme de ce long parcours, nous avons pu observer une amorce de changements chez l'ensemble des participants. Ainsi, répertorier leurs aliments a permis à ces volontaires de réaliser pleinement ce qu'ils consommaient et dépensaient, les amenant à réfléchir aux routines qu'ils souhaitaient conserver ou modifier.

Par ailleurs, les ateliers ont renforcé leur propre confiance pour cuisiner ou cultiver par eux-mêmes ; éveillé une attention plus grande à leurs choix en matière de points de vente, avec une préférence pour les circuits courts ou encore à l'égard des aliments achetés, où la part des produits locaux, bio ou en vrac a progressivement augmenté. Enfin, grâce à des échanges directs avec les producteurs, les participants, plus avertis, émettent désormais le souhait de soutenir certaines pratiques et productions plus en phase avec

leurs nouvelles sensibilités : qualité des produits, meilleures conditions de travail et de rémunération des producteurs. Et même si leur budget est limité, ils s'estiment dorénavant être en capacité de choisir en toute conscience un aliment auquel ils sont prêts à consacrer de l'argent.
Il conviendrait certes de revenir dans quelques années vers ces trente premiers expérimentateurs afin de confirmer la pérennité des changements projetés mais nous pensons que le Défi a contribué au développement de leur esprit critique, tant envers le contenu de leur assiette qu'à l'égard du système alimentaire qu'ils soutiennent à travers leurs actes d'achat.
Qui plus est, s'ils reconnaissent que ces modifications ont été incitées par les différents ateliers pratiques au sein desquels ils ont rencontré des hommes et des femmes issus d'univers socioéconomiques variés et aux opinions plurielles, ils ont également été capables d'y repérer des lacunes pour proposer des pistes d'améliorations.

**POUR NE PAS RESTER SUR SA FAIM.** Le plus difficile fut d'assurer l'assiduité des participants : sur la trentaine d'inscrits, seule une quinzaine a, finalement, été capable d'assister à la totalité des ateliers ou presque. Et ce, malgré les efforts des organisatrices pour proposer des créneaux les plus arrangeants possible. Cette faible assiduité interroge la capacité à mobiliser des individus en dehors de leurs préoccupations quotidiennes, notamment ici des individus à faibles revenus ou se sentant peu concernés par la thématique. À l'issue de cette première édition, reste ainsi à réfléchir aux moyens adéquats pour inclure l'ensemble des parties prenantes au projet commun, même celles qui en sont le plus éloignées. Mais aussi à interroger l'échelle territoriale la plus pertinente pour organiser une telle expérience : la longueur des trajets ayant été l'une des principales difficultés exprimées pour participer durablement au processus, nous émettons l'hypothèse que l'échelle de la ville, voire du quartier, s'avérerait plus adaptée que celle du département.
Il s'agit désormais d'approfondir les réflexions autour de la méthode pragmatique et collective en tant que première étape possible d'accompagnement à la transition alimentaire. Si le Défi FAAP ne modifie pas directement l'organisation et la structure du système alimentaire, il contribue néanmoins à rendre ce dernier plus visible aux yeux de consommateurs mieux informés. Il les rapproche également des autres acteurs du système, pour mieux en identifier les atouts et les limites et, ce faisant, envisager les réajustements nécessaires.
En proposant des espaces collectifs de pratiques et d'échanges dans lesquels chacun peut développer de nouveaux savoirs et compétences, se confronter à des réalités et opinions plurielles, cette méthode nous paraît porter en elle-même l'idée de transition. En développant l'esprit critique des parties prenantes, elle préfigure une action publique plus évolutive, riche de solutions multiples, reflet de la diversité des individualités qu'une démocratie est censée prendre en compte. À terme, le processus d'accompagnement pourrait d'ailleurs encourager les citoyens à mobiliser leurs acquis pour prendre part à la réglementation et à l'organisation politique, point central à même d'enclencher l'évolution des mentalités et des propositions de transition ; à condition que cette expérience essaime et ne reste pas le fruit d'un collectif donné. ●

## LE PROJET GOUTZY

**Le projet Goutzy, est un préprojet de recherche action pluridisciplinaire, lancé en juillet 2018 dans le cadre d'un appel à projet de l'Ademe sur la coconstruction de connaissances et plus particulièrement la conception d'accompagnements à la transition agroalimentaire d'un territoire. À l'initiative de Laurent Hazard (Inra), l'équipe mêle chercheurs de l'Inra et de l'université Jean-Jaurès, ainsi que des représentant.e.s de la société civile (Civam Bio 09, PNR des Pyrénées ariégeoises).**

# Sur la voie d'une sécurité sociale de l'alimentation ?

**par l'association Agricultures et souveraineté alimentaire** (Agrista) de la fédération Ingénieur.es Sans Frontières (ISF)

DE L'EAU AU MOULIN 58

**Sans même parler des faux steaks hachés de bœuf ou des escalopes de poulet gorgées d'eau, les plus démuni.es sont-ils.elles vraiment voué.es à ne manger que les rebuts de notre société ? Il n'y aurait donc ni alternative ni utopie possibles. Pas si sûr… Avec la sécurité sociale de l'alimentation, une autre voie est possible…**

En novembre 2018, Dominique Paturel[1] dressait le constat, dans la revue *Sesame* n° 4[2], que les personnes ayant recours à l'aide alimentaire, toujours plus nombreuses en France, étaient exclues de l'accès à une alimentation durable. À travers l'aide alimentaire, elles se retrouvent à manger les rebuts alimentaires des plus aisé.es et les surplus des industries agroalimentaires. Un « néopaternalisme » d'autant plus violent symboliquement que l'époque charrie son lot d'injonctions alimentaires : manger bio, local, cinq fruits et légumes par jour… Mission impossible pour qui ne dispose pas de plus 50 € par mois pour se nourrir. Budget toujours en concurrence avec d'autres postes de dépenses tout aussi vitaux (logement, transport, etc.), sans même parler de se faire plaisir ou de revendiquer une alimentation digne. En conclusion, D. Paturel déplorait : « *Force est de constater qu'il n'existe pas vraiment d'alternative au marché ni de projet utopique comme l'accès à une alimentation gratuite et égalitaire pour tous, intégrant le souci des générations futures, équitable pour les acteurs du système alimentaire et construit sur le modèle de notre protection sociale.* »

À ISF Agrista[3], nous connaissons ces problématiques pour les avoir étudiées auprès d'enseignant.es chercheur.euses comme D. Paturel et pour y être confronté.es dans notre militantisme comme dans notre vie professionnelle. Depuis quelques années, ces préoccupations de la recherche et du monde militant semblent converger et se cristalliser autour de la question d'une « démocratie alimentaire »[4]. C'est pour répondre à ce manque qu'ISF Agrista a décidé, depuis mars 2019, d'investir l'espace public en y portant la proposition d'une sécurité sociale de l'alimentation, avec l'aide entre autres de D. Paturel.

**CRUELS CONSTATS.** L'idée de proposer une sécurité sociale de l'alimentation provient de plusieurs constats. En France, l'alimentation est dominée par des systèmes alimentaires agro-industriels gourmands en ressources, mis en cause dans les changements climatiques, pauvres en emplois et fournissant des aliments de mauvaise qualité nutritionnelle à l'origine de pathologies multiples. Pourtant, il existe de nombreuses initiatives pour une alimentation durable, proposées le plus souvent par des citoyen.nes. Néanmoins la question de leur accessibilité à toutes et tous est encore trop peu abordée. Ainsi, les ménages à petit budget sont toujours plus nombreux à éprouver des difficultés pour se nourrir. Ce qui est souvent à l'origine d'altération de leur santé physique et psychologique.

Les politiques agricoles et alimentaires actuelles ne nous semblent pas avoir pris la mesure de ces différents constats. L'essentiel des aides de la Politique agricole commune de l'Union européenne est distribué sans justification sociale ni environnementale. Ces aides favorisent encore trop souvent les grosses exploitations fournissant des produits de basse qualité, peu d'emplois et sans beaucoup d'égards pour l'environnement.

Le dispositif des projets alimentaires territoriaux mis en œuvre par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation prévoit de valoriser des initiatives locales par de la communication et de la mise en réseau, mais il n'ouvre pas de possibilité directe de financement significatif. Ces initiatives sont réparties inégalement et laissent des territoires à l'abandon. De plus, ces projets proposent des alternatives au système agro-industriel mais ne prévoient pas son dépassement. Par ailleurs, il n'existe pas de politique d'accès à une alimentation de qualité au niveau national malgré toute la communication sur l'importance de l'équilibre alimentaire du ministère de la Santé. La faible considération de ces difficultés d'accès, économiques mais aussi géographiques, combinée aux importantes campagnes de communication de ces repères alimentaires, sont à l'origine de phénomènes de culpabilisation.

1 - http://inra.academia.edu/Dominique Paturel
2 - Vous avez dit démocratie alimentaire ? http://revue-sesame-inra.fr/vous-avez-dit-democratie-alimentaire/
3 - www.isf-france.org/agrista
4 - Citons entre autres ATD Quart Monde, le Réseau Civam ou encore le programme de recherche Lascaux.

**SANCTUARISER 150 EUROS.** Notre projet de sécurité sociale de l'alimentation propose de sanctuariser un budget pour l'alimentation de 150 € par mois pour toutes et tous. Tout comme pour la Sécurité sociale de la santé, des cotisations sociales permettront de financer ce budget et le fonctionnement de caisses locales de conventionnement. Chacune de ces caisses aura pour mission, à l'échelle de son territoire, de gérer le conventionnement des professionnel.les de l'agriculture qui parviennent à répondre à un cahier des charges respectant un cadre national et des règles fixées à l'échelon local. Ainsi, la seconde mission des caisses, gérées par les citoyen.nes, sera l'organisation d'un processus démocratique inclusif pour définir les modalités de conventionnement.

Le budget de 150 € par mois reçu par chacun.e est inférieur aux budgets moyens consacrés à l'alimentation, mais supérieur à celui des ménages les plus précaires, ce qui laisse à penser que ces ménages auront un bien meilleur accès à une alimentation choisie, de qualité et durable. Enfin, la sécurité sociale de l'alimentation permettra d'orienter les professionnel.les de l'agriculture vers une production alimentaire conforme aux attentes des mangeur.euses ainsi rendu.es solvables pour ce marché. Le cadre national imposé à chacune des caisses s'explique par des enjeux globaux, comme le climat, l'accès garanti à toutes et tous à des produits conventionnés quel que soit le régime alimentaire de chacun.e ou encore la nécessité que les prix fixés soient rémunérateurs pour les paysan.nes. Nous n'avons pas vocation à définir les critères de conventionnement, ceux-ci devant faire l'objet d'un débat où nous pourrions faire valoir nos idées. Mais nous portons une attention particulière à la dérive du financement des profits importants de l'industrie pharmaceutique par la Sécu. C'est pourquoi nous pensons que les acteur.rices des filières conventionnées ne devraient pas faire de profit privé. Finalement, une telle sécu permettrait de respecter le droit à l'alimentation tel que défini par Jean Ziegler[5] tout en accompagnant le développement et la généralisation d'une alimentation de qualité et d'une agriculture paysanne, décidés souverainement.

5 - J. Ziegler, *Le Droit à l'alimentation*, Mille et une nuits, 2003.

**UN ENGOUEMENT INDÉNIABLE.** Cette idée d'une sécurité sociale de l'alimentation s'est très vite diffusée dans des sphères extrêmement variées. Une présentation de cette proposition a été sollicitée par une grande diversité d'acteur.rices militant.es. Plus surprenant pour une proposition aussi radicale et à rebours des politiques actuelles d'action sociale, elle s'est aussi retrouvée inscrite dans des espaces plus institutionnels. En moins de quatre mois, elle a été citée dans la contribution du Réseau action climat au Programme national nutrition santé, dans la note « Stratégie nationale sur les protéines végétales » de l'Inra[6] et évoquée en réunion du Conseil national de l'alimentation sur l'éducation à l'alimentation. Il reste encore de nombreuses étapes à franchir entre la mise à l'agenda et la mise en œuvre, mais nous n'espérions pas rencontrer si vite un tel écho.

Quelques hypothèses pourraient expliquer cet engouement. La proposition s'est nourrie de programmes de recherche action faisant des « allers-retours » entre sciences et société. Elle est donc à la fois construite sur une analyse robuste et en phase avec les problématiques et les attentes de la société. La position d'ISF Agrista, insérée dans différents réseaux institutionnels et militants, lui permet aussi d'être en dialogue avec ces différents mondes, en comprenant le « langage » de chaque type d'acteur.rice. L'insertion professionnelle diverse des membres d'Agrista renforce ce phénomène : entre animateur.trices de syndicats agricoles, d'organisations de développement rural et d'associations de protection de la nature et de l'environnement, fonctionnaires territoriaux.ales et d'État et chercheur.euses.

Quel que soit l'avenir de l'idée d'une sécurité sociale de l'alimentation, il nous paraît évident que le dialogue sciences-société à travers la recherche action est un vecteur efficace de la transformation sociale. Participer à ce dialogue est un des rôles sociaux que nous souhaitons incarner en tant qu'ingénieur.es citoyen.nes[7]. ●

6 - C. Détang-Dessendre, C. Huyghe, J.-L. Peyraud, 2019.
7 - www.isf-france.org/Manifeste_pour_une_formation_citoyenne_des_ingenieur·e·s

# Suicides d'agriculteurs : sortir du réductionnisme économique

**par Nicolas Deffontaines,** enseignant-chercheur en sociologie, université du Havre



**La question du suicide des agriculteurs s'est imposée dans l'espace public à la faveur de la grève du lait de 2009, durant laquelle cette figure médiatique a servi une stratégie syndicale de scandalisation afin de protester contre le retournement conjoncturel du prix des produits agricoles. Cet événement a réduit le suicide des agriculteurs à sa plus simple expression économique, laissant croire que ce choix de fin de vie est un phénomène récent causé, presque mécaniquement, par la crise des marchés agricoles. Pourtant, la propension plus élevée des agriculteurs à se donner volontairement la mort est un fait social relativement ancien. En effet, les agriculteurs et agricultrices se situent depuis les années 1970 (au moins, à défaut de données plus anciennes) en haut de la hiérarchie des taux de suicide par catégorie socioprofessionnelle (figures 1 et 2). Le « sursuicide » agricole est donc bien un phénomène structurel, ce que confirment par ailleurs plusieurs études épidémiologiques qui attestent le même problème social dans nombre de pays développés à l'agriculture industrialisée : Australie, Canada, Grande-Bretagne, États-Unis, Nouvelle-Zélande…**

**UNE ENQUÊTE AUPRÈS DE « PROCHES ÉLOIGNÉS » D'AGRICULTEURS SUICIDÉS.** Comment expliquer ces suicides d'agriculteurs ? Le squelette stéréotypé de variables (âge, sexe, état matrimonial) formé par les données de mortalité rend l'exploration statistique des causes de leur suicide particulièrement malaisée. C'est pourquoi nous nous sommes appuyés sur une enquête qualitative afin de collecter des trajectoires de suicidés auprès de « proches éloignés » : collègues voisins, travailleurs sociaux de la Mutualité sociale agricole, bénévoles et salariés de Solidarité Paysans, une association d'accompagnement des agriculteurs en difficulté. Ces personnes ont côtoyé de façon régulière les agriculteurs lors des derniers mois de leur existence ou/et sont intervenus auprès de la famille quelques jours après le décès. Par cet oxymore « proches éloignés », nous entendons souligner toute la tension qui a traversé l'enquête pour trouver des interlocuteurs à « juste » distance relationnelle du suicidé, suffisamment proches pour se sentir légitimes à répondre à nos questions et délivrer des informations fiables, mais assez éloignés pour ne pas être pris par une forme de sidération de la pensée face à l'acte.

Afin de comprendre les causes des suicides d'agriculteurs, nous avons tâché d'éviter un double écueil : soit le réductionnisme économique précédemment évoqué, soit une grille de lecture multifactorielle qui décline à l'infini les facteurs de risque du passage à l'acte : célibat, absence de loisirs, paperasserie, isolement, stress… Les causes du suicide s'énoncent, à travers ce sens commun, comme une sorte de litanie à la Prévert peu apte à rendre ce phénomène intelligible. Notre enquête identifie ainsi quatre configurations sociales suicidogènes afférentes à la profession des agriculteurs exploitants : le suicide lié à l'imbrication travail-famille, celui de transmission et ceux de disqualification et de perte de sens de l'engagement dans le travail.

## QUATRE CONFIGURATIONS SOCIALES SUICIDOGÈNES.

**L'imbrication travail-famille.** La première configuration souligne le rôle joué par un trait relativement permanent du « genre de vie » de cette population, à savoir le « *choc entre un rapport de travail et un rapport familial* » (Barthez, 1982) qui définit l'exercice de la profession. L'organisation de l'activité agricole reste encore profondément familiale, que ce soit dans la vie quotidienne, par le recours aux membres de la maisonnée afin de faire face aux nécessités productives et au travail d'astreinte, ou dans l'accès à la profession par le jeu de la transmission intergénérationnelle du métier et du patrimoine. Or, cette régulation familiale de leur activité met, notamment, les jeunes agriculteurs au cœur de tensions très fortes : difficulté de l'autonomisation

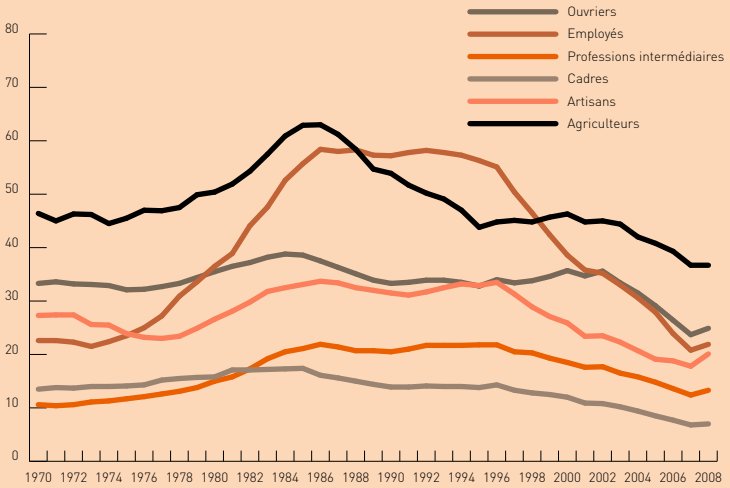



Figure 1 : Taux de suicide brut masculin par catégorie socioprofessionnelle de 1970 à 2008 (moyenne mobile quinquennale) pour 100 000 personnes.

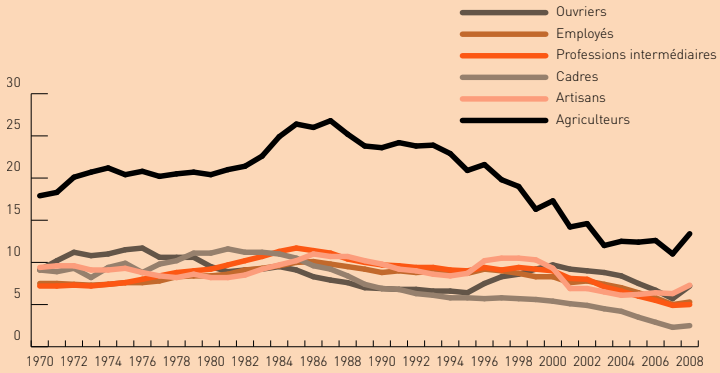



Figure 2 : Taux de suicide brut féminin par catégorie socioprofessionnelle de 1970 à 2008 (moyenne mobile quinquennale) pour 100 000 personnes.

conjugale face aux parents présents jour après jour, revendication croissante de l'indépendance personnelle qu'il s'agit de faire cohabiter avec l'héritage familial… La diffusion de la norme de l'épanouissement personnel dans le travail et dans la vie familiale place ces jeunes face à des injonctions contradictoires auxquelles ils se sentent sommés de trouver une réponse pour satisfaire à l'impératif de maintien de l'exploitation. Les agriculteurs qui se sont suicidés s'étaient trouvés dans une position difficilement tenable de conciliateur entre les différents membres de la maisonnée, notamment entre leurs parents et leur conjointe. Ces suicides sont d'autant plus édifiants qu'ils affectent des individus intégrés socialement et professionnellement – adhérents syndicaux, reconnus par les pairs comme de « bons » professionnels. S'il est impossible d'évaluer statistiquement le poids d'une telle configuration, notre enquête qualitative tend à indiquer qu'elle se rencontre davantage chez les jeunes éleveurs, reflétant le caractère plus familial de ces orientations productives. Au total, nous pouvons voir leur suicide comme l'incarnation des contradictions sociales contemporaines du modèle de l'exploitation familiale.

**L'héritage refusé…** La deuxième configuration questionne, quant à elle, le suicide des agriculteurs approchant l'âge de la retraite. En effet, comparé à la population générale, le risque de suicide des agriculteurs augmente avec l'avancée en âge. Il faut dire que cette étape de la vie ne signifie pas la même chose pour les agriculteurs, tant la transmission de l'exploitation reste l'horizon normatif venant valider pleinement leur vie de labeur et les sacrifices consentis pour perpétuer la lignée. Notre enquête nous a permis d'identifier le suicide d'agriculteurs confrontés à l'impossible transmission de leur exploitation et qui éprouvent alors le sentiment d'une vie perdue face à l'héritage refusé. Cette configuration observée aujourd'hui revêt aussi une pertinence historique car le pic de suicides survenu entre les années 1980 et le milieu des années 1990 parmi les agriculteurs (voir figure 1) s'explique exclusivement par celui des 55-64 ans. Au cours de cette période, le taux de suicide des agriculteurs de plus de 55 ans est ainsi trois fois supérieur à celui de leurs homologues non agriculteurs. Or, ces années correspondent à l'âge d'or de l'héritage refusé : la baisse du nombre d'exploitations s'accélère aux deux extrémités de la pyramide des âges entre les recensements agricoles de 1988 et 2000 ; de même, l'élévation du niveau de diplôme des jeunes générations les dote d'un capital scolaire monétisable à l'échelle nationale qui rend la transmission du métier de plus en plus difficilement tenable. Ces processus qui surgissent au milieu des années 1980 bouleversent les mécanismes classiques de reproduction sociale de la paysannerie. Il ne faut cependant pas croire que cette configuration sociale appartiendrait

seulement au passé, car la concurrence croissante qu'exerce l'école sur la transmission des savoirs donne lieu à des conflits générationnels intenses et peut conduire à la disqualification des savoirs des agriculteurs âgés. En somme, l'héritage refusé dépasse le champ des agriculteurs ne parvenant pas à transmettre.

**D'isolement en rupture.** La troisième configuration s'intéresse pour sa part à une cause plus classique en sociologie du suicide, à savoir l'isolement social qui permet de comprendre pourquoi les « petits » agriculteurs se donnent davantage la mort : les exploitants qui exercent sur une exploitation de moins de cinquante hectares ont une fois et demie plus de risque de mettre fin à leurs jours que ceux installés sur plus de cent hectares, pour des modes de production, régions, sexes et âges identiques. Plus distants des institutions professionnelles, comme les syndicats ou les Coopératives d'Utilisation du Matériel en Commun (CUMA), ils sont par ailleurs davantage célibataires : le sociologue Christophe Giraud a ainsi montré que le célibat définitif est 2,6 fois plus important pour les agriculteurs sur une petite exploitation que pour ceux exerçant sur une grande exploitation (2013). Or, le célibat est bien un facteur de risque majeur, les suicides d'agriculteurs célibataires représentant 38 % des morts volontaires entre 2007 et 2011, alors que ces derniers ne comptent que pour 21 % de la profession. Notre enquête qualitative a toutefois montré l'intérêt de dépasser une approche statique de l'isolement pour une appréhension dynamique centrée sur la rupture des liens sociaux. L'individu se suicide au terme d'un processus de disqualification sociale par lequel il se voit progressivement exclu de l'ensemble des scènes sociales auxquelles il appartenait. Les liens professionnels, les sociabilités locales, les attachements conjugaux et familiaux se délitent progressivement, jusqu'à trouver une « consécration » institutionnelle par le divorce, qui précède de quelques jours leur suicide. L'alcoolisme doit être vu comme un symptôme de leur mal-être davantage que comme une cause initiale. Il renforce d'autant plus leur sentiment de honte sociale qu'ils ne peuvent se soustraire au regard des voisins, des collègues, de la famille… De liens protecteurs, ces relations d'un village où tout le monde se connaît, deviennent des liens destructeurs, aggravant l'état de détresse dont ils ne peuvent se soustraire, comme si aucun lieu ou réseau ne pouvait plus devenir neutre socialement.

**Perte de sens.** La dernière configuration souligne le rôle joué par la perte de sens de l'engagement dans le travail. Elle se rencontre avant tout lors des périodes de crise agricole, car ces dernières viennent menacer l'indépendance statutaire en fragilisant la situation économique des exploitations. Or, l'engagement dans le travail se fait au nom de cette indépendance. C'est cette idéologie unitaire de la profession qui donne son sens aux investissements humains et financiers consentis. C'est donc lorsque cette indépendance se voit menacée que tous ces efforts passés apparaissent vains ou, en d'autres termes, que l'échelle de l'engagement, par laquelle l'investissement dans le travail ne fait que s'accroître au fil des années, semble se dérober sous leurs pieds. Cette configuration regroupe avant tout les agriculteurs installés sur de grandes ou moyennes exploitations. Ces derniers éprouvent d'autant plus durement cette perte de sens qu'ils avaient davantage de raisons de croire en son bien-fondé, comme si, en somme, ils « tombaient » de plus haut. Ainsi, le taux de suicide des « petits » agriculteurs (50-99 ha) est resté stable sur la période 2007-2011 alors qu'il a augmenté après la crise agricole de 2008-2009 pour les « gros » exploitants (plus de 100 hectares).

Si notre étude ne prétend pas épuiser la compréhension de ce phénomène, elle montre toutefois la nécessité de penser les causes des suicides d'agriculteurs au pluriel. À rebours du mythe unitaire de la profession, elle souligne ainsi les disparités entre groupes sociaux agricoles face à la mort volontaire. ●

# GONFLÉ À BLOG

*Sesame*, c'est une revue papier semestrielle, mais c'est aussi un blog accessible à cette adresse : **revue-sesame-inra.fr**. Plus qu'une fidèle reproduction de l'édition imprimée, cet espace numérique cherche à faire vivre l'information, tout au long de l'année, au travers de la publication d'articles, d'entretiens, de contributions de chercheurs et autres acteurs de la société. Le tout abondamment commenté par les lecteurs, joliment illustré par des photos et enrichi de films et de son. Au fil de ces derniers mois ont été publiés :

## SANTÉ UNIQUE

Par Michel Duru et Olivier Thérond

**1. Pour un nouveau regard sur l'agriculture, l'environnement et l'alimentation**
**2. Un concept, trois principes**
**3. Focus sur le soja**

http://revue-sesame-inra.fr/?s=sante+unique

## ABATTAGE DES ANIMAUX

Par Anne Judas

**5,10, 15 secondes… ou plus pour mourir**

http://revue-sesame-inra.fr/abattage-des-animaux-5-10-15-secondes-ou-plus-pour-mourir/

## SUICIDE DES AGRICULTEURS

Par Anne Judas

**Citoyens, sentinelles : veiller sur l'agriculture… et les agriculteurs**

http://revue-sesame-inra.fr/citoyens-sentinelles-veiller-sur-lagriculture-et-les-agriculteurs/

## FONCIER

Par Adrien Baysse-Laine

**Un outil de discrimination positive pour la relocalisation alimentaire ?**

http://revue-sesame-inra.fr/le-foncier-un-outil-de-discrimination-positive-pour-la-relocalisation-alimentaire/

## SCIENCES ET DROIT

Par Rim Achour

**Une possible harmonie entre les sciences biologiques et le droit de la propriété industrielle**

http://revue-sesame-inra.fr/une-possible-harmonie-entre-les-sciences-biologiques-et-le-droit-de-la-propriete-industrielle/

## OASIS

Par Khaled Amrani

**La diversité variétale des dattiers : un patrimoine à valoriser**

http://revue-sesame-inra.fr/oasis-diversite-varietale-dattiers/

## LES ÉCHOS & LES *THREADS*

Ne ratez surtout pas les échos, la revue de presse du vendredi après-midi, réalisée par Yann Kerveno, des sujets qui nous ont occupés et autres infos pour continuer de réfléchir ou qui ont suscité notre curiosité ! Ni *le Thread* (fil), posté chaque mercredi, rassemblant chaque fois une trentaine de posts pour faire un tour d'horizon sur twitter d'une question d'actualité intéressant *Sesame* et ses lecteurs. Des exemples de sujets traités ? Panique sur le steak ; Insectes : y'a un bug ? ; C'est beau la bio ? ; Mafiagriculture ; La disparition des abeilles ; ou encore le glyphostate, la biodynamie, de l'eau dans le poulet…

À retrouver sur le blog http://revue-sesame-inra.fr/category/les-echos-de-sesame/ ou sur le compte twitter @RevueSesame

### Les entretiens filmés de *Sesame*

Sur le blog http://revue-sesame-inra.fr/?s=entretien

Axel Kahn et Hervé Chneiweiss, sur CRISPR-Cas9
Ambroise Martin, sur la politique nutritionnelle
Philippe Chalmin et André Chassaigne, sur le revenu des agriculteurs
Gaëtan Séverac, sur les robots dans les champs
Emmanuelle Auriol, sur le cannabis récréatif
Pierre Le Neindre et Georges Chapouthier, sur la conscience des animaux

### Pour recevoir les nouveautés publiées sur le blog

- Suivez-nous sur twitter @RevueSesame
- ou/et inscrivez-vous à la lettre électronique, en nous en envoyant un petit mail à : revuesesame@inra.fr
- vous pouvez aussi nous contacter au 05 62 88 14 50



Depuis près de vingt ans, la Mission Agrobiosciences-Inra qui vise à instruire et éclairer les questions vives, les tensions et les signaux faibles dans les champs de l'agriculture, de l'alimentation, des sciences et techniques du vivant, de l'environnement et des territoires ruraux, c'est aussi :
- Des ressources documentaires, à retrouver sur le site internet **www.agrobiosciences.org**
- *AgrobiosciencesTV* qui propose plus de 220 vidéos d'experts de toutes disciplines, agriculteurs, enseignants… de quelques minutes à une heure sur l'agroécologie, le plan Ecophyto et le plan Ecoantibio, l'agriculture de conservation, la Pac, la grande distribution, le bien-être animal…
**https://vimeo.com/agrobiosciences**
- Et les *Controverses européennes* à Bergerac (Dordogne) qui se tiendront en juillet 2020.
Pour découvrir les dates, le programme, répondre à l'appel à contributions et s'inscrire, rendez-vous sur le blog : **http://controverses-europeennes.eu//**


INRA
SCIENCE & IMPACT


agrobiosciences
FAIRE CONTROVERSES

